

# PowerView3 – HMI-Modul

## Betriebsanleitung



P/N 01.10.015-DE | Rev. 02/2018

### Copyright

© Copyright 2018 MOTORTECH GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch MOTORTECH nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

### Marken

MOTORTECH-Produkte und das MOTORTECH-Logo sind eingetragene und/oder gewohnheitsrechtliche Warenzeichen der MOTORTECH Holding GmbH. Alle weiteren in der Publikation verwendeten oder gezeigten Marken und Logos sind Eigentum der jeweiligen Rechtsinhaber.

<b>1 Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>6</b>
1.1 Wozu dient diese Betriebsanleitung? .....	6
1.2 An wen richtet sich diese Betriebsanleitung? .....	6
1.3 Welche Symbole werden in der Betriebsanleitung verwendet? .....	6
1.4 Welche Abkürzungen werden in der Betriebsanleitung verwendet? .....	7
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>10</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	10
2.2 Gefahren elektrostatischer Entladungen .....	11
2.3 Besondere Sicherheitshinweise zum Gerät .....	12
2.4 Fachgerechte Entsorgung .....	13
<b>3 Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>14</b>
3.1 Funktionsbeschreibung .....	14
3.2 Anwendungsbereiche .....	14
3.3 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen .....	14
<b>4 Produktbeschreibung</b> .....	<b>15</b>
4.1 Technische Daten .....	15
4.1.1 Zertifizierungen .....	15
4.1.2 Mechanische Daten .....	20
4.1.3 Warnhinweise am Gerät .....	21
4.1.4 Produktidentifikation – Schilder am Gerät .....	22
4.1.5 Elektrische Daten .....	23
4.1.6 Anzeige .....	23
4.1.7 Schnittstellen .....	24
4.1.8 Übersichtszeichnungen .....	26
<b>5 Betrieb</b> .....	<b>28</b>
5.1 Inbetriebnahme .....	28
5.2 Außerbetriebnahme .....	28
5.3 Software-Update .....	29
<b>6 Einbauanweisung</b> .....	<b>32</b>
6.1 Auspacken .....	32
6.2 Einbau .....	33
<b>7 Verkabelung des Gerätes</b> .....	<b>35</b>
7.1 CAN-Bus-Verkabelung .....	35
7.2 Binäre Ein-/Ausgänge .....	42
7.3 Spannungsversorgung .....	43

# ■ Inhaltsverzeichnis

<b>8 Allgemeine Bedienung</b> .....	<b>46</b>
8.1 Gerät einschalten und ausschalten .....	46
8.2 Navigation .....	46
8.3 Menüleiste .....	48
8.4 Startmenü .....	50
8.4.1 Geräte.....	53
8.4.1.1 Freischalten der Gerätetypen .....	54
8.4.1.2 Gerät hinzufügen .....	55
8.4.1.3 Gerät bearbeiten.....	57
8.4.1.4 Gerät löschen .....	57
8.4.1.5 Gerätedaten aufzeichnen .....	57
8.4.1.6 Gerätetyp Generisch .....	59
8.4.2 Display .....	60
8.4.3 Verbindung.....	63
8.4.4 Aufzeichnungen .....	66
8.4.4.1 Aufzeichnungen anzeigen .....	67
8.4.4.2 Daten am PC weiterverarbeiten.....	69
8.5 Zugangskontrolle .....	69
8.5.1 Zugangskontrolle aktivieren und deaktivieren .....	71
8.5.2 Basislevel.....	73
8.5.3 Anmelden und abmelden .....	74
8.5.4 PIN ändern .....	75
8.5.5 PINs zurücksetzen .....	76
8.6 Ereignisse .....	78
8.7 Hilfe .....	79
<b>9 Geräte</b> .....	<b>80</b>
9.1 MIC-Zündsteuergerät .....	80
9.1.1 Hauptmenü.....	80
9.1.2 Übersicht .....	82
9.1.3 Zündzeitpunkt .....	84
9.1.4 Zündung .....	85
9.1.5 Energie.....	88
9.1.6 Zündwinkel .....	88
9.1.7 Anpassungen.....	91
9.1.8 Verläufe .....	99
9.1.9 Nachrichten.....	102
9.1.10 Diagnose .....	104
9.1.11 Informationen.....	105

<b>9.2 DetCon-Anti-Klopfregelung</b> .....	<b>107</b>
9.2.1 Hauptmenü .....	107
9.2.2 Übersicht .....	108
9.2.3 Intensität .....	110
9.2.4 Verläufe .....	111
9.2.5 Einstellungen .....	114
<b>9.3 TempScan-Temperaturmodul</b> .....	<b>116</b>
9.3.1 Hauptmenü .....	116
9.3.2 Übersicht .....	118
9.3.3 Einstellungen .....	119
9.3.3.1 Namen .....	120
9.3.3.2 Gruppen .....	122
9.3.3.3 Kanäle .....	123
9.3.3.4 Typ .....	126
9.3.3.5 Aktivierung .....	127
9.3.3.6 Schwellen .....	128
9.3.3.7 Interner Status .....	130
9.3.4 Gruppenspezifische Ansichten .....	131
9.3.4.1 Übersicht .....	132
9.3.4.2 Temperaturen .....	133
9.3.4.3 Mittlere Abweichung .....	134
<b>10 Störungen</b> .....	<b>135</b>
10.1 Mögliche Störungen .....	135
10.2 Hinweis auf Service/Kundendienst .....	137
10.3 Rücksendung von Geräten zur Reparatur/Überprüfung .....	137
10.4 Hinweis zum Verpacken von Geräten .....	137
<b>11 Wartung</b> .....	<b>138</b>
11.1 Batteriewechsel .....	138
11.2 Reinigen des Touchscreens .....	140
<b>12 Index</b> .....	<b>141</b>

# 1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie vor dem Einsatz diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut. Eine Installation und Inbetriebnahme sollte ohne Lesen und Verstehen dieses Dokumentes nicht durchgeführt werden. Bewahren Sie die Betriebsanleitung griffbereit auf, um im Bedarfsfall nachschlagen zu können.

## 1.1 Wozu dient diese Betriebsanleitung?

Diese Betriebsanleitung dient als Hilfe bei Installation und Betrieb des Produktes und unterstützt das Fachpersonal bei allen durchzuführenden Bedienungs- und Wartungsarbeiten. Des Weiteren ist diese Anleitung dazu bestimmt, Gefahren für Leben und Gesundheit des Benutzers und Dritter abzuwenden.

## 1.2 An wen richtet sich diese Betriebsanleitung?

Die Betriebsanleitung ist eine Verhaltensanweisung für Personal, das mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Instandsetzung von Gasmotoren betraut ist. Es werden dabei ein entsprechender Grad an Fachkenntnissen über den Betrieb von Gasmotoren sowie Grundkenntnisse über elektronische Zündsysteme vorausgesetzt. Personen, die lediglich befugt sind, den Gasmotor zu bedienen, sind vom Betreiber einzuweisen und ausdrücklich auf mögliche Gefahren hinzuweisen.

## 1.3 Welche Symbole werden in der Betriebsanleitung verwendet?

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet und müssen beachtet werden:



### Beispiel

Das Symbol kennzeichnet Beispiele, die Ihnen notwendige Handlungsschritte und Techniken verdeutlichen. Darüber hinaus erhalten Sie über die Beispiele zusätzlich Informationen, die Ihr Wissen vertiefen.



### Hinweis

Das Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise für den Bediener. Beachten Sie diese. Darüber hinaus wird das Symbol für Übersichten verwendet, die Ihnen eine Zusammenfassung der notwendigen Arbeitsschritte geben.



### Warnung

Das Symbol kennzeichnet Warnungen für mögliche Gefahren von Sachbeschädigung oder Gefahren für die Gesundheit. Lesen Sie diese Warnhinweise sorgfältig und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen.



## Vorsicht

Das Symbol kennzeichnet Warnungen für Lebensgefahr insbesondere durch Hochspannung. Lesen Sie diese Warnhinweise sorgfältig und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen.

## 1.4 Welche Abkürzungen werden in der Betriebsanleitung verwendet?

In der Betriebsanleitung oder in der Bedienoberfläche werden folgende Abkürzungen verwendet.

Abk.	Begriff	Beschreibung	Erläuterung
ADC	Analog-to-Digital Converter	Analog-Digital-Wandler	Bauelement, das analoge Eingangssignale in Digital-signale umsetzt.
CAN-Bus	Controller Area Network Bus	Bus für Steuergeräte / Netzwerke	asynchrones, serielles Leitungssystem für die Vernetzung von Steuergeräten
CE	Conformité Européenne	Übereinstimmung mit EU-Richtlinien	Kennzeichnung nach EU-Recht für bestimmte Produkte in Zusammenhang mit der Produktsicherheit
CR	Contrast Ratio	Kontrastverhältnis	
CSA	Canadian Standards Association		Organisation, die Normen und Standards setzt sowie Produkte auf ihre Sicherheit überprüft und zertifiziert.
DC	Direct Current	Gleichstrom	
DetCon	Detonation Control System	Anti-Klopffregelung	Dient zur Vermeidung von kapitalen Motorschäden, die durch klopfende Verbrennung verursacht werden.
EA	Ein-/Ausgabe		
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory	elektrisch löschbarer programmierbarer Nur-Lese-Speicher	Nichtflüchtiger, elektronischer Speicherbaustein, dessen gespeicherte Information elektrisch gelöscht werden kann.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit		Verträglichkeit elektrischer oder elektronischer Geräte mit ihrer Umgebung

# 1 Allgemeine Hinweise

Abk.	Begriff	Beschreibung	Erläuterung
GPI	General Purpose Input	Mehrzweckeingang	
GPO	General Purpose Output	Mehrzweckausgang	
HMI	Human-Machine Interface	Mensch-Maschine-Schnittstelle	Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine beziehungsweise Computer
ISO	International Organization for Standardization	Internationale Organisation für Normung	
°KW	Grad Kurbelwelle		Einheit für den Drehwinkel der Kurbelwelle
LED	Light Emitting Diode	Leuchtdiode	Licht emittierender, elektronischer Halbleiter
LSS	Layer Setting Services		Dienst zur Konfiguration von Knoten-ID und Bitrate in einem CANopen®-Netzwerk
MIC	MOTORTECH Ignition Controller	MOTORTECH-Zündsteuergerät	
MICT	MOTORTECH Integrated Configuration Tool		Software zur Konfiguration von MOTORTECH-Zündsteuergeräten
NMT	Network Management	Netzwerkmanagement	
nOT	nach oberem Totpunkt		
PRAK	PIN Reset Authorization Key	Schlüssel zum Zurücksetzen aller PINs	Schlüssel, der alle PINs des PowerView3 zurücksetzt.
PRRK	PIN Reset Request Key	Schlüssel zum Beantragen eines PIN-Rücksetzungsschlüssels	Schlüssel, mit dem der Schlüssel zum Zurücksetzen aller PowerView3-PINs beantragt werden kann.
RoHS	Restriction of Hazardous Substances	Beschränkung gefährlicher Stoffe	
RS485	Recommended Standard 485		Industriestandard für eine physische Schnittstelle für die asynchrone serielle Datenübertragung
SD-Karte	Secure Digital Card	sichere, digitale Speicherkarte	digitales Speichermedium

Abk.	Begriff	Beschreibung	Erläuterung
SDHC-Karte	Secure Digital High-Capacity Card	sichere, digitale Speicherkarte mit hoher Kapazität	digitales Speichermedium
SELV	Safety Extra Low Voltage	Sicherheitskleinspannung	
SPI	Serial Peripheral Interface	Serielle Peripherieschnittstelle	Bus-System für einen synchronen seriellen Datenbus
TFT	Thin-Film Transistor	Dünnschichttransistor	Ansteuerungstechnik für Flüssigkristall-Flachbildschirme
TN	Twisted Nematic		Ausrichtungsart von Flüssigkristallen in Flachbildschirmen
USB	Universal Serial Bus		serielles Leitungssystem zur Verbindung eines Computers mit externen Geräten
vOT	vor oberem Totpunkt		
XML	Extensible Markup Language	Erweiterbare Auszeichnungssprache	Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Folgende Sicherheitshinweise müssen in dem Umfeld beachtet werden, in dem das Gerät betrieben wird:



#### Hochspannung! Lebensgefahr!

Während des Betriebes des Motors besteht besonders im Bereich der Zündanlage Lebensgefahr durch Hochspannung. Daher sollten, sofern nicht explizit anders angegeben, folgende Teile nicht berührt oder abgezogen werden:

- Zündspulen und -kappen
- Kabel des Hochspannungskreises
- Ein- und Ausgangverkabelung des Zündsteuergerätes
- Impulsaufnehmer und deren Verkabelung



#### Gefahr für Personen mit Herzschrittmacher!

Die Grenzwerte für die Beeinflussung von Herzschrittmachern können von den an der Zündung angeschlossenen Leitungen impulsartig überschritten werden. Personen mit Herzschrittmacher dürfen sich daher nicht in der Nähe der in Betrieb befindlichen Zündanlage aufhalten. Kennzeichnen Sie die Betriebsstätte der Zündanlage mit dem entsprechenden genormten Warnsymbol.

Die MOTORTECH-Geräte sind nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt und entsprechend betriebssicher. Trotzdem können vom Gerät Gefahren ausgehen oder Schäden auftreten, wenn die folgenden Hinweise nicht beachtet werden:

- Der Gasmotor darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal bedient werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Nutzen Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- Wenden Sie niemals Gewalt an.
- Bei allen Arbeiten, wie z. B. Installation, Umstellung, Anpassung, Wartung und Instandsetzung, müssen alle Geräte spannungslos und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.
- Führen Sie nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durch, die in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und halten Sie sich bei der Ausführung an die beschriebenen Anweisungen. Verwenden Sie für die Instandhaltung des Gerätes grundsätzlich nur durch MOTORTECH gelieferte Ersatzteile. Weitere Arbeiten dürfen nur von durch MOTORTECH autorisiertem Personal durchgeführt werden. Bei Missachtung erlischt jegliche Gewährleistung für die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes sowie die Verantwortung für die Gültigkeit der Zulassungen.

- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht demontiert oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Vermeiden Sie alle Tätigkeiten, die die Funktion des Gerätes beeinträchtigen können.
- Betreiben Sie das Gerät nur in einwandfreiem Zustand.
- Untersuchen Sie alle Veränderungen, die beim Betrieb des Gasmotors bzw. der Zündanlage auftreten.
- Halten Sie alle für den Betrieb Ihrer Anlage gültigen – auch hier nicht ausdrücklich genannten – Gesetze, Richtlinien und Vorschriften ein.
- Wenn die gasführenden Teile des Systems nicht vollständig dicht sind, kann Gas austreten und es besteht Explosionsgefahr. Das Einatmen von Gas kann außerdem zum Tod oder zu schweren Gesundheitsschäden führen. Überprüfen Sie daher nach allen Montagearbeiten die Dichtheit des Systems.
- Sorgen Sie immer für ausreichende Belüftung des Motorenraumes.
- Sorgen Sie für sicheren Stand am Gasmotor.

### 2.2 Gefahren elektrostatischer Entladungen

Elektronische Geräte sind gegenüber statischer Elektrizität empfindlich. Um diese Komponenten vor Schäden durch statische Elektrizität zu schützen, müssen zur Minimierung oder Vermeidung elektrostatischer Entladungen besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Befolgen Sie diese Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie mit dem Gerät oder in der Nähe arbeiten.

- Sorgen Sie vor der Durchführung von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten für eine Entladung der statischen Elektrizität Ihres Körpers.
- Tragen Sie zur Vermeidung von statischer Elektrizität an Ihrem Körper keine Kleidung aus synthetischen Materialien. Ihre Kleidung sollte daher aus Baumwoll- oder Baumwollmischmaterialien bestehen.
- Halten Sie Kunststoffe wie z. B. Vinyl- und Styropormaterialien von der Regelung, den Modulen und der Arbeitsumgebung soweit wie möglich fern.
- Entfernen Sie die Leiterplatten nicht aus dem Gehäuse des Gerätes.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.3 Besondere Sicherheitshinweise zum Gerät



#### **Explosionsgefahr!**

Folgende Aktionen dürfen nicht durchgeführt werden, außer das Umfeld wird als nicht explosionsgefährdet eingestuft:

- Verbindungen über Schnittstellen und Anschlüsse des PowerView3 herstellen bzw. trennen.
- SD-Karten einstecken bzw. entnehmen.



#### **Gefahr der Verletzung und Zerstörung!**

Das PowerView3 ist ein elektrisch betriebenes Gerät und es besteht die Gefahr von elektrostatischen Entladungen. Betreiben Sie das Gerät daher niemals ohne entsprechende Erdung, um Verletzungen und Schäden vorzubeugen.



#### **Gefahr der Zerstörung!**

Es besteht die Möglichkeit, dass durch Einstellungen über das PowerView3 Zündanlage und Motor beschädigt werden. Schützen Sie daher Ihr Gerät vor unbefugtem Zugriff:

- Aktivieren Sie die Zugangskontrolle.
- Melden Sie sich nach der Nutzung aus der verwendeten Zugangsebene ab.



#### **Gefahr der Zerstörung!**

Beachten Sie beim Einsatz des PowerView3 folgende Punkte:

- Lassen Sie das Gerät nicht fallen.
- Das Gerät darf nicht mit Wasser und anderen Flüssigkeiten in Kontakt kommen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in direktem Sonnenlicht, in der Nähe von Wärmequellen oder in feuchten Umgebungen.
- Betreiben Sie das Gerät nur entsprechend den technischen Spezifikationen.

Eine Missachtung dieser Vorgaben kann zur Zerstörung des Gerätes führen.



### **Gefahr der Zerstörung!**

Die Oberfläche des Touchscreens ist empfindlich gegenüber spitzen und scharfkantigen Gegenständen. Behandeln Sie den Touchscreen daher mit Vorsicht. Pixelfehler infolge unsachgemäßer Handhabung sind von der Garantie ausgeschlossen.



### **Gefahr von Beschädigungen und Fehlfunktionen!**

Ein sicherer Betrieb ist in den folgenden Fällen nicht mehr gewährleistet:

- Das Produkt weist sichtbare Schäden auf.
- Das Display bleibt dunkel oder zeigt für eine längere Zeit ungewöhnliche Muster.
- Der Bildschirmschoner deaktiviert sich durch Berühren des Displays nicht.
- Das Gerät reagiert nach einem Neustart nicht.

Das PowerView3 muss dann abgeschaltet werden und darf nicht weiter verwendet werden.



### **Betriebsicherheit!**

Das PowerView3 und die Software sind nicht für sicherheitskritische Anwendungen ausgelegt. Die binären Ein- und Ausgänge des PowerView3 dürfen nicht für sicherheitskritische Zwecke verwendet werden.

## **2.4 Fachgerechte Entsorgung**

MOTORTECH-Geräte können nach Nutzungsbeendigung wie gewohnt mit dem Gewerbeabfall entsorgt oder an MOTORTECH zurückgesandt werden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

## 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

### 3.1 Funktionsbeschreibung

Das PowerView<sub>3</sub> dient der Visualisierung und Aufzeichnung von Motorbetriebsdaten. Die Daten können von folgenden MOTORTECH-Geräten, die über einen CAN-Bus angeschlossen sind, bereitgestellt werden:

- Zündsteuergerät MIC<sub>3</sub>, MIC<sub>3+</sub>, MIC<sub>4</sub>, MIC<sub>4+</sub>, MIC<sub>5</sub>, MIC<sub>5+</sub>
- Anti-Klopfregelung DetCon<sub>2</sub>, DetCon<sub>16</sub>, DetCon<sub>20</sub>
- Temperaturmodul TempScan<sub>20</sub>

Einige Einstellungen der Zündsteuergeräte können über das PowerView<sub>3</sub> verändert werden. Das Temperaturmodul TempScan<sub>20</sub> ist vollständig über das PowerView<sub>3</sub> konfigurierbar. Wenn Warnungen und Fehler bei der DetCon-Anti-Klopfregelung oder dem TempScan-Temperaturmodul auftreten, können am PowerView<sub>3</sub> zwei binäre Ausgänge geschaltet werden. Ein Schacht für SD-Karten und ein USB-Anschluss ermöglichen das Speichern von aufgezeichneten Daten auf einem Datenträger.

Das PowerView<sub>3</sub> agiert im CANopen®-Netzwerk als NMT-Master. Zeitgleich können maximal ein Zündsteuergerät, eine Anti-Klopfregelung und drei Temperaturmodule vom PowerView<sub>3</sub> eingebunden werden. Zusätzlich können Sie von bis zu drei Geräten, die nicht direkt vom PowerView<sub>3</sub> unterstützt werden, den Verbindungsstatus überwachen. Diese Geräte werden dann beim Start des PowerView<sub>3</sub> automatisch gestartet.

### 3.2 Anwendungsbereiche

Das PowerView<sub>3</sub> darf nur in einen Schaltschrank eingebaut und mit den dafür vorgesehenen Geräten betrieben werden. Das PowerView<sub>3</sub> unterstützt keine sicherheitskritischen Anwendungen.

Jede andere Verwendung als die in der Betriebsanleitung beschriebene ist als nicht bestimmungsgemäße Verwendung anzusehen und führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistung.

### 3.3 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Das PowerView<sub>3</sub> ist von der CSA für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich der Klasse I, Division 2, Gruppen C und D, T<sub>4</sub> in den USA und Kanada zertifiziert. Beachten Sie hierfür unbedingt die Hinweise des CSA-Zertifikats 2173514 (siehe Abschnitt *Zertifizierungen* auf Seite 15).

## 4 Produktbeschreibung



### 4.1 Technische Daten

#### 4.1.1 Zertifizierungen

Das PowerView3 ist gemäß den folgenden Richtlinien zertifiziert:

##### CSA

- Class I, Div 2, Groups C, D, T4
- CSA Std C22.2 No. 0 -10
- CSA Std C22.2 No. 142-M1987 (R 2004)
- CSA Std C22.2 No. 213-M1987 (R 2004)
- ANSI/ISA 12.12.01, Ed 1 (2007)
- UL Std No. 916, Ed 3 (1998)

##### CE

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
  - Störfestigkeitseigenschaften nach EN 55024:2010
  - Störaussendung nach EN 55032:2012
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU
  - Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe nach EN 50581:2012

## 4 Produktbeschreibung



# Certificate of Compliance

**Certificate:** 2173514 (LR 211392)

**Master Contract:** 211392

**Project:** 2650124

**Date Issued:** June 20, 2014

**Issued to:** Motortech GmbH

Hogrevestrasse 21-23  
Celle, 29223  
Germany  
Attention: Rainer Voelz

*The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.*



**Issued by:** Marin Bantu, P. Eng.

### PRODUCTS

**CLASS 2258 02** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations

**CLASS 2258 82** - PROCESS CONTROL EQUIPMENT - For Hazardous Locations -  
Certified to US Standards

Class I, Div 2, Groups C and D, T4.

- PowerView 2 Series of Engine Information Monitor, input ratings: 24Vdc, 1.8 A; Ambient temperature range 0°C to +50°C.

Notes: 1. This unit must be supplied by a SELV-circuit.

2. The unit is certified to be installed on a Control Panel in accordance to the CEC and NEC wiring method.
3. The final installation of the PowerView 2 on Control Panel shall meet the requirements for IP65/Type 4 Encl.
4. The USB and LAN interface connectors are only to be used in areas known to be non-hazardous.



**Certificate:** 2173514 (LR 211392)

**Master Contract:** 211392

**Project:** 2650124

**Date Issued:** June 20, 2014

- PowerView 3 Series of Engine Information Monitor, input ratings: 214mA@24V max 7 Watt; Ambient temperature range 0°C to +60°C.

Notes: 1. This unit must be supplied by a SELV-circuit.

2. The unit is certified to be installed on a Control Panel in accordance to the CEC and NEC wiring method.
3. The final installation of the PowerView 2 on Control Panel shall meet the requirements for IP65/Type 4 Encl.
4. The USB and LAN interface connectors are only to be used in areas known to be non-hazardous.

### **APPLICABLE REQUIREMENTS**

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| CSA Std C22.2 No. 0-10               | - General Requirements – Canadian Electrical Code – Part II  |
| CSA Std C22.2 No. 142-M1987 (R 2004) | - Process Control Equipment  |
| CSA Std C22.2 No. 213-M1987 (R 2004) | - Non-Incendive Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous Locations  |
| ANSI/ISA 12.12.01, Ed 1 (2007)       | - Nonincendive Electrical Equipment for Use in Class I and II, Division 2 and Class III, Division 1 and 2 Hazardous (Classified) Locations |
| UL Std No. 916, Ed 3 (1998)          | - Energy Management Equipment  |

### **MARKINGS**

- CSA Monogram with “C” and “US” indicators
- Master contract number or manufacturer name
  - Model name or number (“A010301” for PowerView 2/ “B010301” for PowerView 3)
  - Serial number or Date of manufacturing
  - Electrical Ratings
  - Hazardous Location Designation: Class I, Division 2, Groups C and D;
  - Temperature Code

## 4 Produktbeschreibung



**Certificate:** 2173514 (LR 211392)

**Master Contract:** 211392

**Project:** 2650124

**Date Issued:** June 20, 2014

- 
- Maximum Ambient Temperature
  - Warning re. substitution of components
  - Text: "EXPLOSION HAZARD! Do not disconnect while circuit is live unless area is known to be non-hazardous."

*Note - Jurisdictions in Canada may require these markings to also be provided in French language. It is the responsibility of the manufacturer to provide bilingual marking, where applicable, in accordance with the requirements of the Provincial Regulatory Authorities. It is the responsibility of the manufacturer to determine this requirement and have bilingual wording added to the "Markings".*

## EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity



Die Firma:  
The company:

**MOTORTECH GmbH**  
**Hogrevestr. 21-23**  
**29223 Celle**  
**Deutschland (Germany)**

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:  
declares in sole responsibility that the product:

**PowerView3-HMI-Modul**  
PowerView3 HMI Module

Verwendungszweck:  
intended purpose:

**Anzeigeeinheit für MOTORTECH-Geräte**  
Display unit for MOTORTECH devices

übereinstimmt mit den Bestimmungen folgender EU-Richtlinien:  
complies with the provisions of the following EU Directives:

**EMV-Richtlinie 2014/30/EU**  
EMC Directive 2014/30/EU

**RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**  
RoHS Directive 2011/65/EU

unter Berücksichtigung folgender Normen:  
under consideration of the following standards:

**EN 55024:2010**  
**EN 55032:2012**  
**EN 50581:2012**

Die Kennzeichnung des Produktes ist:  
The marking of the product is:

**P/N 06.05.085**

Diese Erklärung wird abgegeben durch:  
This declaration is submitted by:

Name: Florian Virchow

Stellung im Unternehmen: Geschäftsführer  
Position in company: Managing Director

Celle, 2017-08-03

Ort, Datum  
Place, date

rechtsverbindliche Unterschrift  
Legally binding signature

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1.2 Mechanische Daten

Das PowerView3 hat die folgenden mechanischen Eigenschaften:

Eigenschaft	Wert
Abmessungen	207 mm x 126,1 mm x 29,5 mm (8,15" x 4,96" x 1,16") (Länge x Breite x Höhe)
Gewicht	670 g (1,48 lbs)
Form des Gerätes	siehe Abschnitt <i>Übersichtszeichnungen</i> auf Seite 26
Geräuschniveau	lüfterlose Ausführung
Mechanische Umgebungsbedingungen	Schutzklasse: IP20 (gesamtes Gerät), IP64 (Deckglas)
Klimatische Umgebungsbedingungen	Betrieb: 0 °C bis +60 °C (+32 °F bis +140 °F) bis 3.000 m (9.842') über dem Meeresspiegel Lagerung: -20 °C bis +70 °C (-4 °F bis +158 °F) bis 10.000 m (32.808') über dem Meeresspiegel 5 % bis 90 % Luftfeuchtigkeit ohne Betauung

### 4.1.3 Warnhinweise am Gerät



#### Gültigkeit der Warnhinweise am Gerät

Die Warnhinweise am Gerät sind gültig für das PowerView<sub>3</sub> und alle daran angeschlossenen Komponenten.



**PowerView<sub>3</sub>**  
MOTORTECH ENGINE INFORMATION MONITOR

Electrical Rating: Input 24 VDC • max. 7.0 W  
Ambient Temperature: 0° C to +60° C max.  
32° F to +140° F max.

**EXPLOSION HAZARD!** Do not disconnect while circuit is live unless area is known to be non-hazardous. For wiring details please refer to operating manual.

**WARNING!** Read and understand the installation and operating manual prior to installing or making any adjustments.

www.mortortech.de



Class I, Division 2, Group C, D; T4  
Master Contract 211392



#### Englischer Hinweistext am Gerät

**EXPLOSION HAZARD!** Do not disconnect while circuit is live unless area is known to be non-hazardous. For wiring details please refer to operating manual.

**WARNING!** Read and understand the installation and operating manual prior to installing or making any adjustments.

#### Deutsche Übersetzung

**EXPLOSIONSGEFAHR!** Keine Verbindungen lösen, solange der Stromkreis aktiv ist, außer das Umfeld wird als nicht explosionsgefährdet eingestuft. Hinweise zur Verkabelung finden Sie in der Betriebsanleitung.

**WARNUNG!** Lesen und verstehen Sie die Installations- und Betriebsanleitung vor der Installation und bevor Einstellungen vorgenommen werden.

#### Französische Übersetzung

**RISQUE D'EXPLOSION!** Ne débranchez pas lorsque le circuit est sous tension sauf si la zone est connue pour être non dangereuse. Pour plus de détails de câblage, veuillez consulter le manuel d'utilisation.

**ATTENTION!** Avant d'installer ou d'effectuer une modification, lisez et comprenez le manuel d'utilisation et d'installation.

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1.4 Produktidentifikation – Schilder am Gerät

Auf der Rückseite des PowerView3 befindet sich ein Aufkleber mit folgenden Informationen:

HMI Module		Activation Code	
P/N	06.05.085	P/N	06.05.086-F Ignition Control <input type="checkbox"/>
A/N	PV3.00.0000-000-AA-A	P/N	06.05.087-F Detonation Control <input type="checkbox"/>
S/N	01XXXXXX	P/N	06.05.088-F Temperature Control <input type="checkbox"/>

#### HMI Module

- P/N: Teilenummer
- A/N: Arrangement-Nummer
- S/N: Seriennummer

#### Activation Code

Dieser Bereich informiert darüber, mit welchen Aktivierungscodes für die Visualisierung von Gerätetypen das PowerView3 ausgeliefert wurde.

- Ignition Control: Zündsteuergeräte MIC3, MIC3+, MIC4, MIC4+, MIC5 und MIC5+
- Detonation Control: Anti-Klopffregelungen DetCon2, DetCon16 und DetCon20
- Temperature Control: Temperaturmodul TempScan20

Aktivierungscodes, die nicht zum Lieferumfang Ihres PowerView3 gehören, können Sie über MOTORTECH beziehen (siehe Abschnitt *Hinweis auf Service/Kundendienst* auf Seite 137).

## 4 Produktbeschreibung



### 4.1.5 Elektrische Daten

Das PowerView3 hat die folgenden elektrischen Eigenschaften:

Eigenschaft	Wert
Leistungsaufnahme	4,5 W typisch, max. 7 W
Spannungsversorgung	Nennspannung: 24 V DC Betriebsspannung: 9 V DC bis 30 V DC
Strombedarf	250 mA bei 24 V typisch
Genauigkeit der Echtzeituhr	abhängig von der Umgebungstemperatur ± 30 ppm bei 25 °C (77 °F)
Interne Backup-Batterie	Typ: CR2032 (3 V, Li-Ion) Lebensdauer: >10 Jahre (abhängig vom Einsatz)

### 4.1.6 Anzeige

Das Display des PowerView3 hat die folgenden Eigenschaften:

Eigenschaft	Wert
Bildschirmdiagonale	178 mm (7")
Displaytechnologie	TFT TN
Hintergrundbeleuchtung	LED
Auflösung	800 x 480 Pixel
Farbtiefe	18 Bit (262.144 Farben)
Helligkeit	400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	typisch 70/70/60/60 (L/R/U/D) bei CR > 10
Touch-Technologie	Vier-Draht resistiv
Oberflächenbehandlung	Anti-Glare, 3H-Hartbeschichtung

## 4 Produktbeschreibung

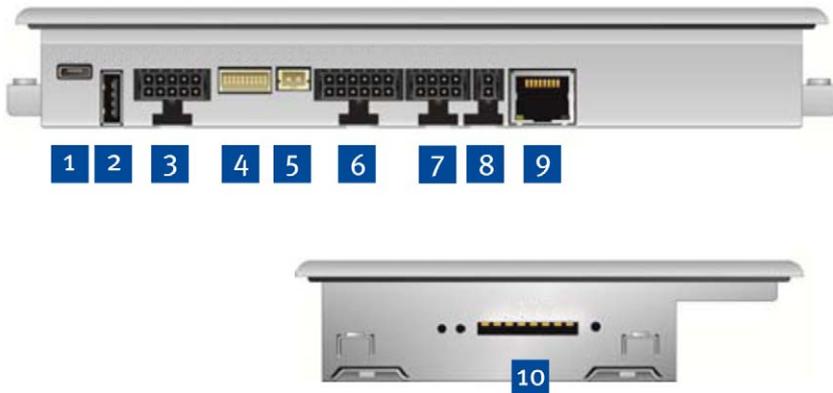
### 4.1.7 Schnittstellen



#### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich der Klasse I, Division 2, Gruppen C und D, T4 in den USA und Kanada beachten Sie unbedingt die Hinweise des CSA-Zertifikats 2173514 (siehe Abschnitt *Zertifizierungen* auf Seite 15) für das PowerView3.

Das PowerView3 verfügt über die folgenden Schnittstellen:



Pos.-Nr.	Art	Eigenschaften
1	MicroUSB 2.0	ohne Funktion
2	USB 2.0	12 Mbit/s Host
3	Serielle Schnittstelle	ohne Funktion
4	SPI/Keypad	ohne Funktion
5	Audio	ohne Funktion
6	Feldbus	galvanisch getrennt 1x CAN (ISO/DIS 11898) 1x RS485 (ohne Funktion)
7	Binäre Ein- u. Ausgänge	galvanisch getrennt 2 Eingänge (ohne Funktion) 2 Ausgänge: Schaltleistung 0,7 A

## 4 Produktbeschreibung

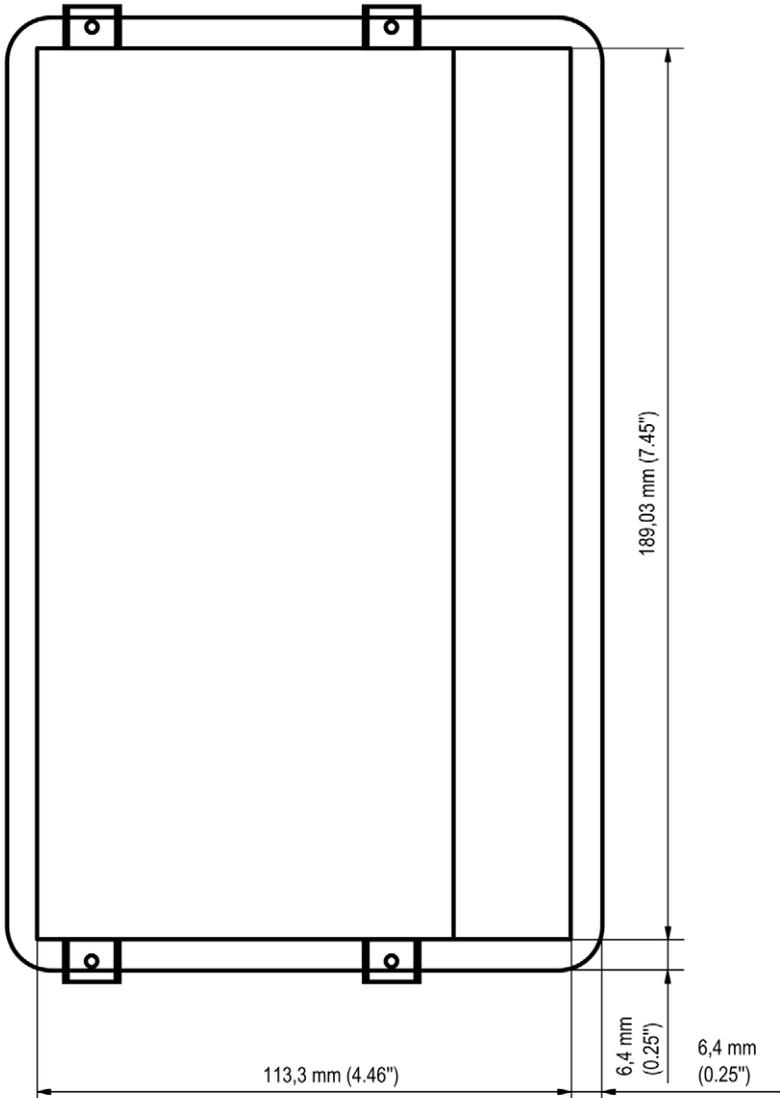


Pos.-Nr.	Art	Eigenschaften
8	Power	9 V DC bis 30 V DC, Nennspannung 24 V DC
9	Netzwerk	ohne Funktion
10	Speicherkarten-Steckplatz	geeignet für <ul style="list-style-type: none"><li>– SD-Karten bis 2 GB</li><li>– SDHC-Karten bis 32 GB</li></ul>

## 4 Produktbeschreibung

### 4.1.8 Übersichtszeichnungen

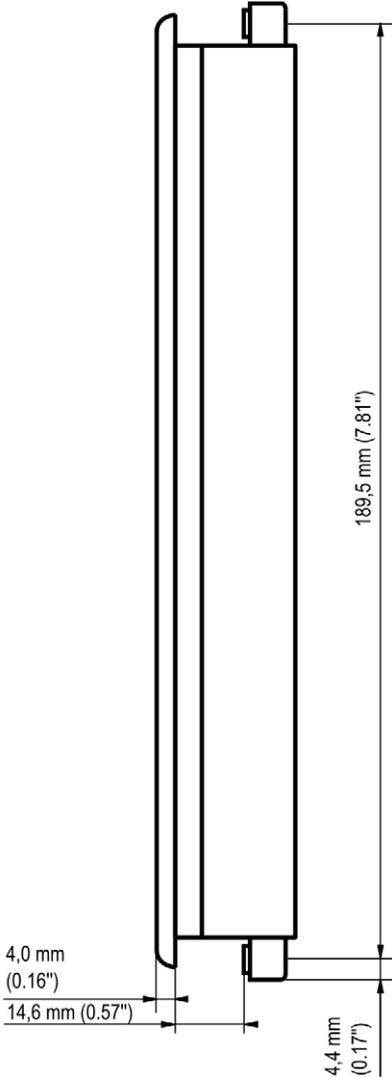
Rückansicht



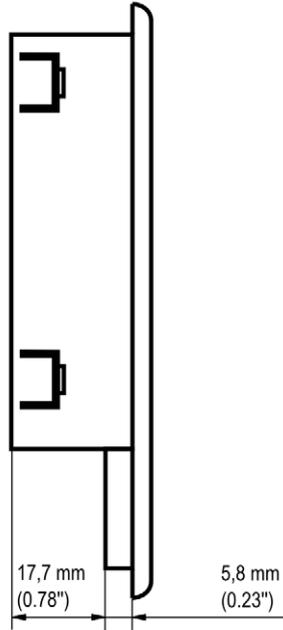
# 4 Produktbeschreibung



Draufsicht



Seitenansicht



# 5 Betrieb

## 5.1 Inbetriebnahme



### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich der Klasse I, Division 2, Gruppen C und D, T4 in den USA und Kanada beachten Sie unbedingt die Hinweise des CSA-Zertifikats 2173514 (siehe Abschnitt *Zertifizierungen* auf Seite 15) für das PowerView3.

Nehmen Sie das Gerät wie folgt in Betrieb:

1. Bauen Sie das Gerät zu zweit in einen Schaltschrank ein (siehe Abschnitt *Einbau* auf Seite 33).
2. Verbinden Sie das Gerät mit dem CAN-Bus (siehe Abschnitt *CAN-Bus-Verkabelung* auf Seite 35).
3. Verkabeln Sie bei Bedarf die binären Ausgänge des PowerView3 (siehe Abschnitt *Binäre Ein-/Ausgänge* auf Seite 42).
4. Stecken Sie bei Bedarf einen USB-Stick in den USB-2.0-Anschluss des PowerView3 oder setzen Sie die mitgelieferte SD-Karte oder eine andere geeignete SD-Karte in den Speicherkarten-Steckplatz des PowerView3 ein (siehe *Schnittstellen* auf Seite 24).
5. Stellen Sie die Spannungsversorgung her (siehe Abschnitt *Spannungsversorgung* auf Seite 43).
  - ▶ Das PowerView3 startet nach der Herstellung der Spannungsversorgung automatisch.

## 5.2 Außerbetriebnahme

Nehmen Sie das Gerät wie folgt außer Betrieb:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zum PowerView3 (siehe Abschnitt *Spannungsversorgung* auf Seite 43). Dateien auf dem PowerView3 werden dadurch nicht beschädigt.
  - ▶ Das PowerView3 schaltet sich nach der Unterbrechung der Spannungsversorgung automatisch ab.
2. Entfernen Sie gegebenenfalls die Verkabelung der binären Ausgänge vom PowerView3 (siehe Abschnitt *Binäre Ein-/Ausgänge* auf Seite 42).
3. Trennen Sie das Gerät vom CAN-Bus (siehe Abschnitt *CAN-Bus-Verkabelung* auf Seite 35).
4. Entfernen Sie gegebenenfalls USB-Stick und SD-Karte.
  - ▶ Sie können das Gerät zu zweit aus dem Schaltschrank ausbauen (siehe Abschnitt *Einbau* auf Seite 33).

### 5.3 Software-Update



#### **Gefahr eines Softwareschadens!**

Während des Software-Updates darf unter keinen Umständen die Spannungsversorgung unterbrochen werden. Dies kann andernfalls zu schwerwiegenden Fehlern führen, so dass das PowerView3 nicht mehr funktioniert.



#### **Aktivierungscodes und Konfiguration sichern**

Sichern Sie vor einem Software-Update die Aktivierungscode der freigeschalteten Gerätetypen (siehe Abschnitt *Geräte* auf Seite 53) und die Konfiguration des PowerView3 (siehe Abschnitt *Display* auf Seite 60).

Software-Updates für das PowerView3 erhalten Sie von MOTORTECH. Ein Software-Update besteht aus mehreren Update-Dateien mit Signaturdateien zur Verifizierung der Update-Dateien. Sie benötigen einen USB-Stick, um Updates zu installieren. Die aktuelle Softwareversion Ihres PowerView3 wird in der Ansicht *Displayinformationen* (siehe Abschnitt *Display* auf Seite 60) angezeigt.



### Softwareversion PowerView3 niedriger als 1.6.0: Installationsprogramm aktualisieren

Wenn auf Ihrem PowerView3 eine Softwareversion niedriger als 1.6.0 installiert ist, aktualisieren Sie zunächst das Installationsprogramm (Installer) auf Ihrem PowerView3, bevor Sie ein Software-Update durchführen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Installer-Datei *ins-x.x.x-BSP-y.y.y.tar.bz2* zum Board Support Package Ihres PowerView3 passt. Im Dateinamen der Installer-Datei erkennen Sie das Board Support Package an der Versionsnummer nach BSP (z. B. *1.41.0*).
2. Speichern Sie die Installer-Datei *ins-x.x.x-BSP-y.y.y.tar.bz2* und die dazugehörige Signaturdatei mit der Endung *.sha1* im Stammverzeichnis eines USB-Sticks.
3. Stecken Sie den USB-Stick in Ihr laufendes PowerView3.
  - ▶ Nach einigen Sekunden wird die Standard-Oberfläche des PowerView3 geschlossen und ein Update-Dialog geöffnet.
4. Verfügbare Update-Dateien werden nacheinander angezeigt. Lehnen Sie Updates ab, bis die gewünschte Installer-Datei *ins-x.x.x-BSP-y.y.y.tar.bz2* angezeigt wird. Bestätigen Sie die Installation dieser Datei.
  - ▶ Nach einer kurzen Prüfung wird die Installer-Datei installiert.
  - ▶ Die Installation ist abgeschlossen, sobald Sie die Standard-Oberfläche des PowerView3 sehen.
5. Entfernen Sie den USB-Stick vom PowerView3.
  - ▶ Das Installationsprogramm auf Ihrem PowerView3 ist aktualisiert. Für ein Software-Update des PowerView3 können Sie jetzt nach den unten beschriebenen Standard-Anweisungen vorgehen.

Führen Sie Updates wie folgt durch:

1. Lesen Sie und beachten Sie zunächst alle Informationen, die mit dem Update geliefert werden (z. B. Readme-Datei).
2. Stellen Sie sicher, dass die Update-Dateien zum Board Support Package Ihres PowerView3 passen. In der Ansicht *Displayinformationen* (siehe Abschnitt *Display* auf Seite 60) wird das installierte Board Support Package Ihres PowerView3 angezeigt. Im Dateinamen der Update-Dateien erkennen Sie das Board Support Package an der Versionsnummer nach BSP (z. B. *1.41.0*).
3. Speichern Sie die Update-Dateien mit der Endung *.tar.bz2* und die dazugehörigen Signaturdateien mit der Endung *.sha1* im Stammverzeichnis eines USB-Sticks.

4. Stecken Sie den USB-Stick in Ihr laufendes PowerView3.
  - ▶ Nach einigen Sekunden wird die Standard-Oberfläche des PowerView3 geschlossen und die Oberfläche des Installers geöffnet.



5. Verfügbare Update-Pakete werden in der Spalte *Paket* angezeigt. Bei Bedarf wechseln Sie über die Schaltfläche *Sprache* die Sprache. Unter *Installiert* wird die installierte Version des betreffenden Pakets im PowerView3 angezeigt, unter *Neu* die Version, auf die das betreffende Paket im PowerView3 aktualisiert wird. In der Regel sind die passenden Update-Pakete vorausgewählt. Um bei Bedarf die Auswahl zu ändern, aktivieren oder deaktivieren Sie bei den betreffenden Paketen unter *Auswählen* die Checkbox. Um die ausgewählten Pakete zu installieren, tippen Sie auf *Installieren*.
  - ▶ Die ausgewählten Update-Pakete werden installiert. Nach einem Update des Installers muss für die verbleibenden Pakete die Installation erneut über die Schaltfläche *Installieren* gestartet werden.
  - ▶ Bei bestimmten Update-Paketen kann ein Neustart des PowerView3 erforderlich sein.
6. Nach Installation der gewünschten Update-Pakete verlassen Sie den Installer durch Tippen der Schaltfläche *Beenden* und entfernen den USB-Stick.
  - ▶ Sie können das PowerView3 mit der neuen Software verwenden.

## 6 Einbauanweisung

### 6.1 Auspacken

Packen Sie das Gerät aus, ohne es zu beschädigen und sorgen Sie dafür, dass sich die Betriebsanleitung stets in der Nähe des Gerätes befindet und zugänglich ist. Kontrollieren Sie die Vollständigkeit der Lieferung und überzeugen Sie sich davon, dass das Gerät Ihrer Anwendung entspricht.

#### Lieferumfang

Der Lieferumfang des PowerView3 umfasst:

- PowerView3
- Kabel für Spannungsversorgung (15 m / 49,2")
- Stecker für die Spannungsversorgung über ein MIC-Zündsteuergerät
- CAN-Kabel (15 m / 49,2")
- Abschlusswiderstand 120  $\Omega$
- 6 Aderendhülsen
- 4 Befestigungsklammern
- 4 Befestigungsschrauben M3
- SDHC-Karte (8 GB)
- Datenträger (USB-Stick oder CD-ROM) mit Software MOTORTECH Trend Viewer zur Visualisierung von PowerView3-Aufzeichnungen
- Betriebsanleitung

### 6.2 Einbau



#### **Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen**

Für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich der Klasse I, Division 2, Gruppen C und D, T<sub>4</sub> in den USA und Kanada beachten Sie unbedingt die Hinweise des CSA-Zertifikats 2173514 (siehe Abschnitt *Zertifizierungen* auf Seite 15) für das PowerView<sub>3</sub>.

Das PowerView<sub>3</sub> ist für den Einbau in eine Schaltschranktür vorgesehen. Bauen Sie das Gerät wie folgt ein:



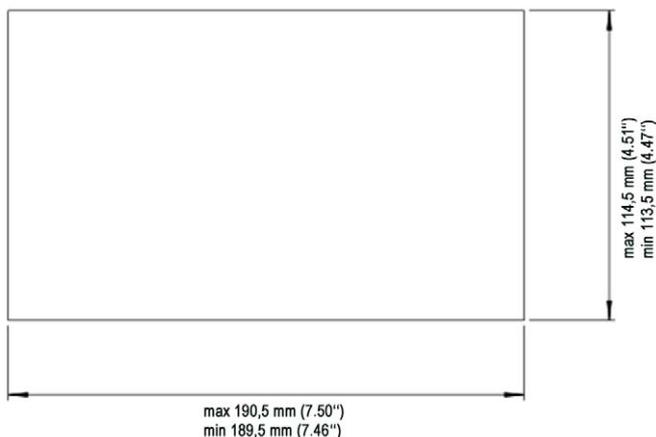
#### **Einbau durch zwei Personen**

MOTORTECH empfiehlt, das PowerView<sub>3</sub> zu zweit einzubauen.

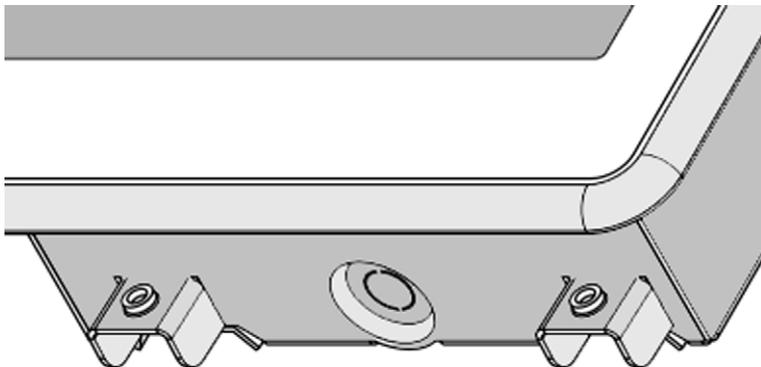
1. Wählen Sie einen geeigneten Platz für das PowerView<sub>3</sub>. Beachten Sie bei Ihrer Wahl folgende Punkte:
  - Das Display muss für den Bediener gut sichtbar und erreichbar sein.
  - Die Schnittstellen des Gerätes dürfen nicht durch andere Komponenten und Kabel versperrt sein (auch bei geschlossener Schaltschranktür).
  - Bei geschlossener Schaltschranktür muss zu anderen Komponenten und Kabeln ein Mindestabstand von 50 mm (2") eingehalten werden.
  - Die Gerätefront hat größere Abmessungen als das Ausschnittmaß (siehe *Übersichtszeichnungen* auf Seite 26).

## 6 Einbauanweisung

- Schneiden Sie eine rechteckige Öffnung mit den folgenden Abmessungen in die Schaltschranktür:



- Entfernen Sie ggf. scharfe Kanten.
- Setzen Sie das PowerView3 vorsichtig von außen in die Öffnung ein.
- Halten Sie das PowerView3 fest, während eine zweite Person die vier Befestigungsklammern in die dafür vorgesehenen Öffnungen an den Seiten des Gerätes einhakt.



- Während die zweite Person das PowerView3 festhält, drehen Sie von hinten vorsichtig die vier Befestigungsschrauben ein.
- Prüfen Sie, ob das PowerView3 fest in der richtigen Position montiert ist.
  - Sie können das Gerät jetzt verkabeln (siehe Abschnitt *Verkabelung des Gerätes* auf Seite 35).



### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich der Klasse I, Division 2, Gruppen C und D, T4 in den USA und Kanada beachten Sie unbedingt die Hinweise des CSA-Zertifikats 2173514 (siehe Abschnitt *Zertifizierungen* auf Seite 15) für das PowerView3.

Das PowerView3 muss vor der Verkabelung sicher in einem Schaltschrank montiert werden (siehe Abschnitt *Einbau* auf Seite 33).

### 7.1 CAN-Bus-Verkabelung

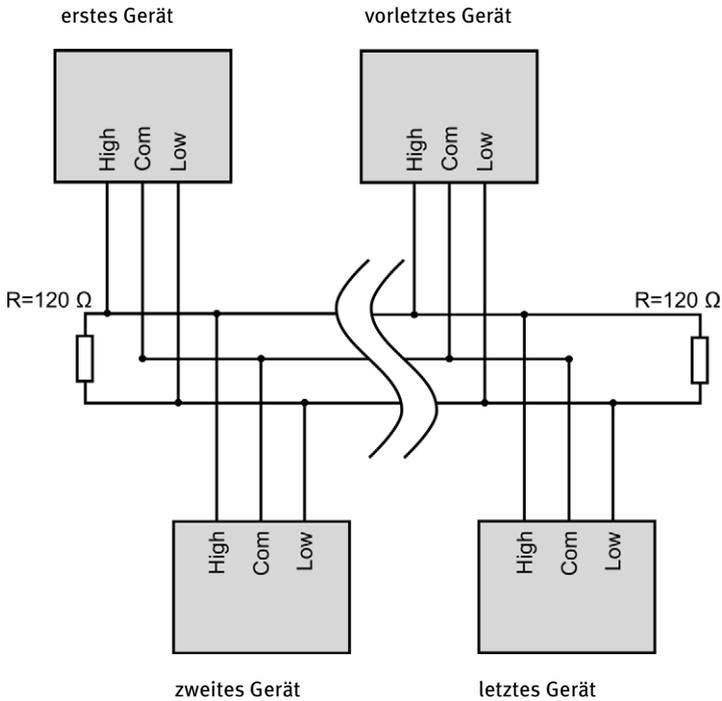
Alle Geräte werden mit dem PowerView3 über einen CAN-Bus verbunden. Die Kommunikation über den Bus erfolgt über das CANopen®-Protokoll mit einer Bitrate von 250 kbit/s.

#### Allgemeines zur CAN-Bus-Verkabelung

Für die Verkabelung des CAN-Busses werden drei Adern (CAN Hi, CAN Lo und CAN Com) benötigt. Die Adern für CAN Hi und CAN Lo müssen verdreht ausgeführt werden. Der Bus darf bei einer Bitrate von 250 kbit/s eine maximale Leitungslänge von 250 m (820') aufweisen und muss an beiden Enden durch einen Abschlusswiderstand von 120  $\Omega$  zwischen den Adern CAN Hi und CAN Lo abgeschlossen werden, um Reflexionen zu verhindern.

## 7 Verkabelung des Gerätes

In der folgenden Grafik wird beispielhaft die Verkabelung von vier Geräten dargestellt:





### CAN-Bus-Verkabelung

Beachten Sie bei der CAN-Bus-Verkabelung die folgenden Hinweise:

- An jedem Busende muss sich ein Abschlusswiderstand von 120  $\Omega$  befinden (siehe Zeichnung).
- Die maximale Leitungslänge hängt von der Bitrate ab:

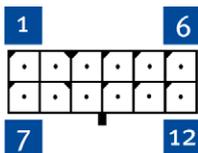
Bitrate	Maximale Leitungslänge	Maximale Länge einer Stichleitung	Maximale Gesamtlänge aller Stichleitungen
1 Mbit/s	25 m (82')	1,5 m (5')	7,5 m (25')
800 kbit/s	50 m (164')	2,5 m (8')	12,5 m (41')
500 kbit/s	100 m (328')	5,5 m (18')	27,5 m (90')
250 kbit/s	250 m (820')	11 m (36')	55 m (180')
125 kbit/s	500 m (1.640')	22 m (72')	110 m (360')
50 kbit/s	1.000 m (3.280')	55 m (180')	275 m (902')

- Verwenden Sie ausschließlich Kabel, die vom Hersteller für die Verwendung im CAN-Bus spezifiziert sind.

Beim PowerView3 ist ab Werk eine Bitrate von 250 kbit/s eingestellt.

## 7 Verkabelung des Gerätes

Pinbelegung der Schnittstelle des CAN-Feldbusses



Pin	Belegung	Beschreibung
1	Com	gemeinsame Masse für CAN- und RS485-Gruppe
2	Term	für CAN-Bus-Abschluss mit Hi brücken
3	Hi	CAN Hi
4	Lo	CAN Lo
5	Term	für CAN-Bus-Abschluss mit Lo brücken

Die Pins 6 bis 12 sind für die RS485-Schnittstelle reserviert und ohne Funktion.



### CAN-Bus-Terminierung

Das PowerView3 verfügt über einen eingebauten 120-Ω-Abschlusswiderstand und muss daher das letzte Gerät im CAN-Bus sein.

Soll das PowerView3 nicht das letzte Gerät im CAN-Bus sein, müssen die Kabel von Anschluss 2 und 5 getrennt werden.

Die Anordnung der Schnittstellen des PowerView3 entnehmen Sie dem Abschnitt *Schnittstellen* auf Seite 24.

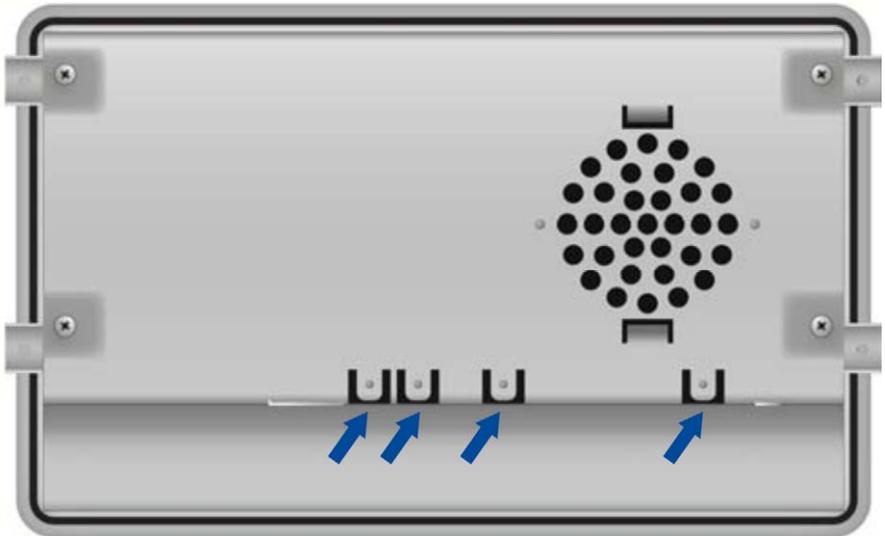
### Anschluss des CAN-Kabels

Verwenden Sie bei Bedarf die mitgelieferten Aderendhülsen, um die Litzen an Klemmen anzuschließen. Die Adern des beiliegenden CAN-Kabels sind folgendermaßen belegt:

Farbe	Belegung
grün	Masse für CAN (Com)
weiß	CAN Hi
braun	CAN Lo
gelb	nicht belegt

## 7 Verkabelung des Gerätes

Der Stecker für die Schirmung muss mit einem der vier Schirmungsanschlüsse auf der Rückseite des PowerView3 verbunden werden.



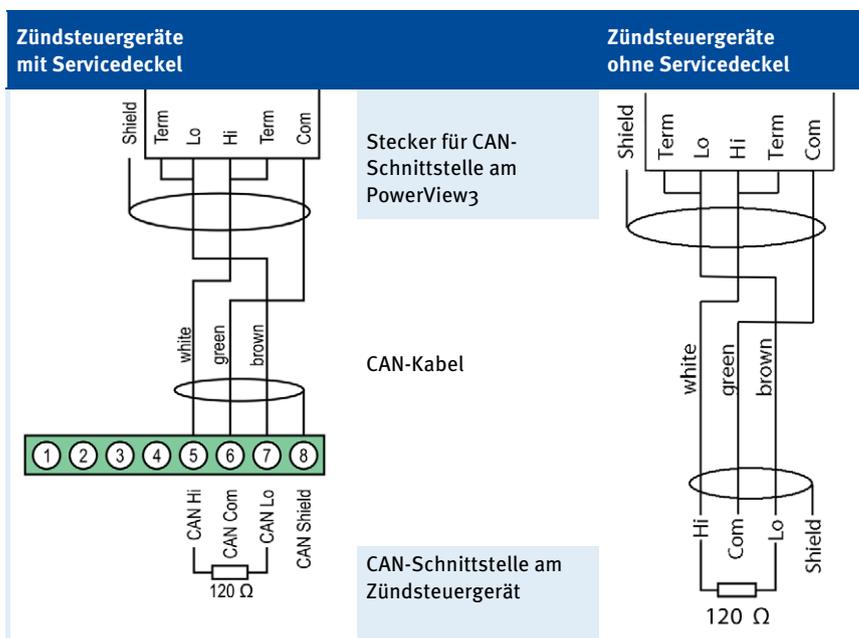
Das andere Ende des Leiters für die Schirmung muss geeignet aufgelegt werden.

## 7 Verkabelung des Gerätes

### Verbindung zwischen Zündsteuergerät und PowerView3

Mit dem CAN-Kabel im Lieferumfang des PowerView3 können Sie das PowerView3, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, direkt an ein Zündsteuergerät von MOTORTECH anschließen (MIC3, MIC3+, MIC4, MIC4+, MIC5, MIC5+). Am PowerView3 müssen Sie dazu den Stecker in die CAN-Schnittstelle stecken. Am Zündsteuergerät müssen Sie die farblich gekennzeichneten Adern des CAN-Kabels mit den richtigen Anschlüssen der CAN-Schnittstelle verbinden.

- Bei Zündsteuergeräten mit Servicedeckel verbinden Sie das CAN-Kabel des PowerView3 über die Kontakte der entsprechenden Steckerleiste.
- Bei Zündsteuergeräten ohne Servicedeckel verbinden Sie das CAN-Kabel des PowerView3 über die entsprechenden Kontakte des Militärsteckers.



### Einstellungen an den Geräten

Alle angeschlossenen Geräte werden am CAN-Bus als Knoten bezeichnet. Jeder Knoten wird über eine CANopen®-Knotennummer (Knoten-ID) identifiziert. Diese Knotennummern müssen Sie sowohl in den angeschlossenen Geräten als auch in der Konfiguration des PowerView3 angeben. Wie Sie die Knotennummer an den jeweiligen Geräten einstellen und ob weitere Einstellungen notwendig sind, um über den CAN-Bus zu kommunizieren, entnehmen Sie den Betriebsanleitungen der jeweiligen Geräte.

Eine Knotennummer darf innerhalb eines CAN-Busses nur einmal vergeben werden und muss im Bereich zwischen 1 und 127 liegen. Beachten Sie dabei, dass manche Geräte mehrere Knotennummern verwenden. Die Knotennummern müssen nach der Inbetriebnahme des PowerView3 in der Konfiguration angegeben werden.



### **CAN-Bus im Überblick**

Die Einrichtung des CAN-Busses erfordert folgende Einstellungen:

- ggf. CAN-Schnittstelle an den Geräten aktivieren
- eindeutige CANopen®-Knotennummern für die Geräte vergeben
- Bitrate aller Geräte auf 250 kbit/s einstellen



### **CANopen®-Protokoll**

Wenn Sie Informationen zum CANopen®-Protokoll benötigen, wenden Sie sich an Ihren MOTORTECH-Ansprechpartner.

# 7 Verkabelung des Gerätes

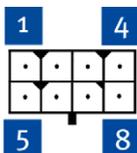
## 7.2 Binäre Ein-/Ausgänge



### Betriebssicherheit!

Das PowerView3 und die Software sind nicht für sicherheitskritische Anwendungen ausgelegt. Die binären Ein- und Ausgänge des PowerView3 dürfen nicht für sicherheitskritische Zwecke verwendet werden.

Wenn bei der Anti-Klopfregelung oder einem Temperaturmodul Warnungen und Fehler auftreten, können am PowerView3 zwei binäre Ausgänge geschaltet werden. Der binäre Ausgang 1 dient zur Signalisierung von Warnungen, der binäre Ausgang 2 zur Signalisierung von Fehlern. Die binären Ein- und Ausgänge sind galvanisch getrennt. Die binären Ausgänge aktivieren Sie im PowerView3 in der Ansicht *Gerätekonfiguration*. Lesen hierzu den Abschnitt *Geräte* auf Seite 53. Die binären Eingänge des PowerView3 sind ohne Funktion.



Pin	Belegung	Beschreibung	Level
1	GPI1	Eingang 1 (ohne Funktion)	Low: 0 V, High: 3 V bis 36 V 8,3 mA bei 24 V typisch
2	GPI2	Eingang 2 (ohne Funktion)	Low: 0 V, High: 3 V bis 36 V 8,3 mA bei 24 V typisch
3	Binary Com	Masse für binäre EA-Gruppe	
4	GND	Gerätemasse	negatives Potential der Betriebsspannung des Gerätes (L-)
5	GPO1	Ausgang 1 – Warnung	Low: 0 V, High: entspricht <a href="#">7</a> max. 800 mA bei 24 V
6	GPO2	Ausgang 2 – Fehler	Low: 0 V, High: entspricht <a href="#">7</a> max. 800 mA bei 24 V
7	Binary Power in	Versorgungseingang für binäre EA-Gruppe	< 36 V
8	Binary Power out	Versorgungsausgang für binäre EA-Gruppe	positives Potential der Betriebsspannung des Gerätes (L+)

# 7 Verkabelung des Gerätes



## 7.3 Spannungsversorgung



### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Für den Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich der Klasse I, Division 2, Gruppen C und D, T<sub>4</sub> in den USA und Kanada beachten Sie unbedingt die Hinweise des CSA-Zertifikats 2173514 (siehe Abschnitt *Zertifizierungen* auf Seite 15) für das PowerView<sub>3</sub>.

Stellen Sie vor dem Anschluss an die Spannungsversorgung sicher, dass die CAN-Bus-Verkabelung eingerichtet ist. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt *CAN-Bus-Verkabelung* auf Seite 35.

Sie haben die folgenden Möglichkeiten, das PowerView<sub>3</sub> mit Spannung zu versorgen.

### Spannungsversorgung über den Spannungsversorgungsanschluss des PowerView<sub>3</sub>

Schließen Sie das PowerView<sub>3</sub> mit dem beiliegenden Kabel für die Spannungsversorgung über den entsprechenden Anschluss am PowerView<sub>3</sub> an die Spannungsversorgung an. Die Position des Anschlusses für die Spannungsversorgung entnehmen Sie dem Abschnitt *Schnittstellen* auf Seite 24.

Der Spannungsversorgungsanschluss am PowerView<sub>3</sub> ist wie folgt belegt:



Pin	Belegung
1	L-
2	L+ (9 V DC bis 30 V DC, Nennspannung 24 V DC)

Der Anschluss L- ist intern mit dem Gehäuse des PowerView<sub>3</sub> verbunden.

Die Adern des beiliegenden Kabels für die Spannungsversorgung sind folgendermaßen belegt:

Farbe	Belegung
weiß	L-
braun	L+ (9 V DC bis 30 V DC, Nennspannung 24 V DC)

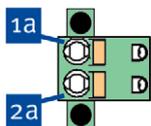
Verwenden Sie bei Bedarf die mitgelieferten Aderendhülsen, um die Litzen an Klemmen anzuschließen.

## 7 Verkabelung des Gerätes

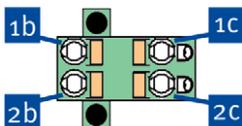
### Spannungsversorgung des PowerView3 über das Zündsteuergerät

Wenn Sie ein Zündsteuergerät von MOTORTECH mit Servicedeckel und Steckerleisten verwenden, besteht die Möglichkeit, das PowerView3 über das Zündsteuergerät mit Spannung zu versorgen. Im Lieferumfang des PowerView3 befindet sich dazu ein spezieller Stecker. Der Stecker für die Spannungsversorgung des Zündsteuergerätes muss gegen diesen ausgetauscht werden.

Mit Zündsteuergerät  
gelieferter Stecker:



Mit PowerView3  
gelieferter Stecker:



Gehen Sie wie folgt vor:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Zündsteuergerätes und gegebenenfalls des PowerView3.
2. Ziehen Sie den Stecker für die Spannungsversorgung aus dem Zündsteuergerät.
3. Minuspol: Lösen Sie die Ader aus Kontakt **1a** und stecken Sie diese in Kontakt **1b** des Steckers aus dem PowerView3-Lieferumfang.
4. Pluspol: Lösen Sie die Ader aus Kontakt **2a** und stecken Sie diese in Kontakt **2b** des Steckers aus dem PowerView3-Lieferumfang.
5. Stecken Sie vom PowerView3-Spannungsversorgungskabel die Ader L- (weiß) in Kontakt **1c**. Verwenden Sie für den Anschluss an den Kontakt eine Aderendhülse aus dem PowerView3-Lieferumfang.
6. Stecken Sie vom PowerView3-Spannungsversorgungskabel die Ader L+ (braun) in Kontakt **2c**. Verwenden Sie für den Anschluss an den Kontakt eine Aderendhülse aus dem PowerView3-Lieferumfang.
7. Setzen Sie den Stecker aus dem PowerView3-Lieferumfang in den Spannungsversorgungsanschluss des Zündsteuergerätes.
8. Setzen Sie den Stecker am anderen Ende des PowerView3-Spannungsversorgungskabels in den Spannungsversorgungsanschluss des PowerView3.
9. Stellen Sie die Spannungsversorgung der Geräte her.
  - ▶ Die Spannungsversorgung des PowerView3 erfolgt jetzt über den Stecker am Zündsteuergerät.



### **Einschalten des PowerView3**

Wenn Sie die Spannungsversorgung des PowerView3 herstellen, schaltet sich das Gerät automatisch ein. Wird die Spannungsversorgung unterbrochen, schaltet sich das Gerät ab.

## 8 Allgemeine Bedienung

In diesem Kapitel werden allgemeine Funktionen und Einstellungsmöglichkeiten des PowerView<sub>3</sub> beschrieben. Informationen zu den Gerätemenüs hinzugefügter Geräte finden Sie im Kapitel *Geräte* auf Seite 80.



### Hinweis

Die Screenshots und Schaltflächen werden in dieser Anleitung im Tagmodus dargestellt. Wie Sie zwischen Tagmodus und Nachtmodus umschalten, erfahren Sie im Abschnitt *Startmenü* auf Seite 50.

### 8.1 Gerät einschalten und ausschalten

Das Gerät wird durch Anschluss an die Versorgungsspannung eingeschaltet und durch eine Unterbrechung der Versorgungsspannung ausgeschaltet.

### 8.2 Navigation

Das PowerView<sub>3</sub> verfügt über einen Touchscreen, der mit dem Finger oder einem speziellen Bedienstift (nicht im Lieferumfang enthalten) bedient wird. Der Bildschirm ist wie folgt aufgeteilt:

The screenshot shows the MOTORTECH PowerView3 interface. At the top, it displays 'MOTORTECH' and 'MIC4 : 30'. The main title is 'Fehlzündungen'. Below this is a table with columns for 'Zyl.', 'Primär', and 'Sekundär', each with sub-columns for 'Offen' and 'Kurz.'. The table contains data for cylinders 1, 2, 8, 7, 6, 4, 3, and 5. To the right is a vertical sidebar with icons for 'Start', 'Zurück', 'Tooltip', 'Alarm', 'Service', and a clock showing '09:57'. Navigation arrows are visible at the top right of the main area.

Zyl.	Primär		Sekundär		Zyl.	Primär		Sekundär	
	Offen	Kurz.	Offen	Kurz.		Offen	Kurz.	Offen	Kurz.
1	○	○	○	○	6	○	○	○	○
2	○	○	○	○	4	○	○	○	○
8	○	○	○	○	3	○	○	○	○
7	○	○	○	○	5	○	○	○	○

## 8 Allgemeine Bedienung



### 1 Titelbereich

Im Titelbereich des PowerView3 steht der Name der aktuellen Ansicht. Wenn Sie sich in einem Gerätemenü befinden, werden zusätzlich der Gerätetyp und seine im PowerView3 eingestellte Knoten-ID angezeigt. Durch Tippen auf das MOTORTECH-Logo können Sie in jeder Ansicht detaillierte Informationen zum PowerView3 aufrufen.

In bestimmten Ansichten können Sie über die Schaltfläche  auf weitere Optionen zugreifen oder über die Schaltflächen  und  weitere Ansichten aufrufen.

### 2 Menüleiste

Die Menüleiste am rechten Bildschirmrand wird immer angezeigt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Menüleiste* auf Seite 48.

### 3 Hauptfenster

Im Hauptfenster wird das PowerView3 konfiguriert, und es werden die Gerätemenüs hinzugefügter Geräte dargestellt.

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.3 Menüleiste

Die Menüleiste wird immer angezeigt und bietet folgende Möglichkeiten und Informationen:

Symbol	Funktion
 Start	Über die Schaltfläche <i>Start</i> gelangen Sie in das <i>Startmenü</i> . Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt <i>Startmenü</i> auf Seite 50.
 Zurück	Über die Schaltfläche <i>Zurück</i> gelangen Sie in die nächsthöhere Bedienebene des PowerView <sup>3</sup> .
 Tooltip	<p>Sie können sich zu Schaltflächen und Funktionen Informationen in Pop-up-Fenstern anzeigen lassen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tippen Sie in der Menüleiste auf die Schaltfläche <i>Tooltip</i>.<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Die Schaltfläche <i>Tooltip</i> ist jetzt aktiviert und hellblau eingeraht.</li></ul></li><li>2. Tippen Sie auf eine Schaltfläche oder einen Bereich des Displays.<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ein Pop-up-Fenster mit Informationen öffnet sich.</li><li>▶ Die Schaltfläche <i>Tooltip</i> wird deaktiviert.</li></ul></li><li>3. Berühren Sie den Bildschirm an einer beliebigen Stelle, um das Pop-up-Fenster zu schließen.</li></ol> <p>Um Informationen zu weiteren Schaltflächen und Bereichen zu erhalten, müssen Sie die Schaltfläche <i>Tooltip</i> erneut aktivieren.</p>
 Alarm	<p>Die Schaltfläche <i>Alarm</i> in der Menüleiste kann zwei Zustände anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ist die Schaltfläche ausgegraut, liegen keine Meldungen vor.</li><li>– Die Schaltfläche wird aktiviert, wenn Meldungen vorliegen.</li></ul> <p>Um Meldungen zu quittieren, tippen Sie auf die aktivierte Schaltfläche.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Die Ansicht <i>Ereignisse</i> öffnet sich. Der Filter ist automatisch so eingestellt, dass nur Meldungen von Geräten angezeigt werden, die Alarme, Warnungen oder Fehler gemeldet haben.</li><li>▶ Im <i>Startmenü</i> bekommen Geräte, die zuvor einen gelben Rahmen hatten, wieder einen grünen Rahmen.</li><li>▶ Die Schaltfläche <i>Alarm</i> wird nach dem Verlassen der Ansicht <i>Ereignisse</i> wieder ausgegraut.</li></ul>

Symbol	Funktion
	<p>Diese Schaltfläche informiert über den Status der Zugangskontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– <i>Bediener, Service, Master</i>: Die entsprechende Zugangsebene ist eingestellt.</li><li>– <i>Verriegelt</i>: Die Zugangsebene <i>Nur Lesen</i> ist eingestellt.</li><li>– <i>Deaktiviert</i>: Die Zugangskontrolle ist deaktiviert.</li></ul> <p>Durch Tippen auf diese Schaltfläche gelangen Sie in die Ansicht <i>Zugangskontrolle</i>. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt <i>Zugangskontrolle</i> auf Seite 69.</p>
	<p>Im unteren Feld der Menüleiste werden Statusinformationen von hinzugefügten Geräten dargestellt.</p> <p>Das Datenbanksymbol informiert über folgende Zustände:</p> <ul style="list-style-type: none"><li> Verlaufsdaten von hinzugefügten Geräten werden auf die im PowerView3 eingesetzte SD-Karte aufgezeichnet.</li><li> Beim Aufzeichnen der Verlaufsdaten ist ein Fehler aufgetreten (z. B. Speicherplatz auf SD-Karte nicht ausreichend, SD-Karte nicht lesbar).</li></ul> <p>Das Verbindungsstatus-Symbol informiert über folgende Zustände:</p> <ul style="list-style-type: none"><li> Es besteht eine Verbindung zu allen hinzugefügten Geräten.</li><li> Die Verbindung besteht nicht zu allen hinzugefügten Geräten.</li><li> Es besteht zu keinem Gerät eine Verbindung.</li></ul> <p>Unten im Feld wird die Systemzeit angezeigt.</p> <p>Wenn Sie auf die Schaltfläche für den Verbindungsstatus tippen, öffnet sich die Ansicht <i>Ereignisse</i>. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt <i>Ereignisse</i> auf Seite 78.</p>

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.4 Startmenü

Das *Startmenü* wird nach dem Starten des PowerView3 angezeigt. Sie können das *Startmenü* jederzeit über die Schaltfläche *Start* in der Menüleiste aufrufen.



Im *Startmenü* haben Sie folgende Möglichkeiten:

#### Geräte

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Gerätekonfiguration*, in der Sie neue Geräte hinzufügen und die Einstellungen von Geräten bearbeiten können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Geräte* auf Seite 53.

#### Display

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Displaykonfiguration*. Sie können unter anderem Sprache und Systemzeit des PowerView3 einstellen und das Display kalibrieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Display* auf Seite 60.

#### Verbindung

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Verbindungskonfiguration*. Sie können die Knoten-ID des PowerView3 sowie die Bitrate aller im CAN-Bus eingebundenen Geräte ändern. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Verbindung* auf Seite 63.

## 8 Allgemeine Bedienung

### Nachtmodus/Tagmodus

Über die Schaltfläche lassen sich die Farben der Darstellung ändern, um angenehme Lesbarkeit bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen zu gewährleisten.



### Aufzeichnungen

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Aufgezeichnete Dateien*. Sie haben die Möglichkeit, sich aufgezeichnete Verlaufsdaten von der eingesetzten SD-Karte anzeigen zu lassen und zu verwalten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Aufzeichnungen* auf Seite 66.

### Hilfe

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Betriebsanleitung des PowerView3. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt *Hilfe* auf Seite 79.

## 8 Allgemeine Bedienung

### Hinzugefügte Geräte

Die Schaltflächen hinzugefügter Geräte enthalten jeweils ein Gerätesymbol, eine Gerätebezeichnung und die Knoten-ID des Gerätes, die im PowerView3 konfiguriert ist. Die Rahmen der Geräteschaltflächen können unterschiedliche Farben annehmen.



Die Rahmen der Geräteschaltflächen haben die folgende Bedeutung:

- Grün: Es liegen keine Fehler vor.
- Rot: Zum Gerät besteht keine Verbindung. Prüfen Sie die Verbindung und die Verbindungseinstellungen.
- Gelb: Für das Gerät liegen eine oder mehrere Meldungen vor. Quittieren Sie die Meldungen über die Schaltfläche *Alarm* (siehe Abschnitt *Menüleiste* auf Seite 48).
- Lila: Für das Gerät ist kein gültiger Aktivierungscode vorhanden (siehe Abschnitt *Freischalten der Gerätetypen* auf Seite 54).

Durch Tippen auf ein Gerät gelangen Sie in das *Hauptmenü* des jeweiligen Gerätes. Wie Sie Geräte konfigurieren, erfahren Sie im Abschnitt *Geräte* auf Seite 53.

### 8.4.1 Geräte

Über die Schaltfläche *Geräte* im *Startmenü* rufen Sie die Ansicht *Gerätekonfiguration* auf.



In der Ansicht *Gerätekonfiguration* haben Sie folgende Möglichkeiten:

- **Angeschlossenenes Gerät**  
In diesem Feld werden alle hinzugefügten Geräte angezeigt. Wenn Sie ein Gerät antippen, werden darunter Klasse und Knoten-ID des Gerätes sowie der Aufzeichnungsstatus angezeigt.
- **Bearbeiten**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog *Bearbeite Gerät*. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Gerät bearbeiten* auf Seite 57.
- **Aufzeichnen**  
Über die Schaltfläche zeichnen Sie Daten des ausgewählten Gerätes auf eine im PowerView3 eingesetzte SD-Karte auf. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Gerätedaten aufzeichnen* auf Seite 57.
- **Hinzufügen**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie den Dialog *Gerät hinzufügen*. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Gerät hinzufügen* auf Seite 55.
- **Löschen**  
Über die Schaltfläche löschen Sie ein hinzugefügtes Gerät. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Gerät löschen* auf Seite 57.

## 8 Allgemeine Bedienung

### – Freischalten der Gerätetypen

Über MOTORTECH erhalten Sie die erforderlichen Aktivierungs-codes, um Geräte im PowerView3 visualisieren zu können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Freischalten der Gerätetypen* auf Seite 54.

Über die Schaltfläche *Sichern* speichern Sie (z. B. vor Software-Updates) Aktivierungs-codes auf einem USB-Stick oder einer SD-Karte.

### – Binäre Ausgänge

In diesem Bereich aktivieren und deaktivieren Sie die binären Ausgänge des PowerView3. Über die Schaltfläche *Test* öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie die binären Ausgänge schalten können. So können Sie das Verhalten von Geräten testen, die an die binären Ausgänge angeschlossen sind. Die Warnungs- und Fehlersignalisierung über die binären Ausgänge stellen Sie für hinzugefügte Geräte in den folgenden Ansichten ein:

- DetCon-Anti-Klopfregelung: Ansicht *Einstellungen* (siehe *Einstellungen* auf Seite 114)
- TempScan-Temperaturmodul: Ansicht *Einstellungen Kanal x* (siehe *Kanäle* auf Seite 123)



#### **Betriebssicherheit!**

Das PowerView3 und die Software sind nicht für sicherheitskritische Anwendungen ausgelegt. Die binären Ein- und Ausgänge des PowerView3 dürfen nicht für sicherheitskritische Zwecke verwendet werden.



#### **Betriebssicherheit!**

Beim Testen der binären Ausgänge werden angeschlossene Geräte beeinflusst. Vergewissern Sie sich vor dem Testen, dass durch ein Schalten der binären Ausgänge keine Gefahren oder Schäden entstehen.

### 8.4.1.1 Freischalten der Gerätetypen

Um ein Gerät im PowerView3 visualisieren und bedienen zu können, muss der entsprechende Gerätetyp freigeschaltet sein. Ab Werk ist bereits mindestens ein Gerätetyp freigeschaltet.

Schalten Sie einen neuen Gerätetyp wie folgt frei:

1. Stecken Sie ein externes Speichermedium mit einem Aktivierungscode von MOTORTECH in Ihr PowerView3.
2. Tippen Sie in der Ansicht *Gerätekonfiguration* auf *Freischalten*.
  - ▶ Verfügbare Speicherorte werden in einem Fenster angezeigt.
3. Navigieren Sie zum gewünschten Aktivierungscode mit der Dateiendung *.ssk* und markieren Sie ihn.

4. Tippen Sie auf *Bestätigen*.
  - ▶ Der Gerätetyp wird freigeschaltet.
  - ▶ Sie können Geräte des freigeschalteten Typs im PowerView3 visualisieren und bedienen.

### 8.4.1.2 Gerät hinzufügen



#### Maximale Anzahl hinzufügbare Geräte

Zeitgleich können ein Zündsteuergerät (MIC3, MIC3+, MIC4, MIC4+, MIC5, MIC5+), eine Anti-Klopffregung DetCon, drei Temperaturmodule TempScan und drei Geräte des Typs *Generisch* im PowerView3 hinzugefügt sein.

Um ein Gerät hinzuzufügen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Tippen Sie in der Ansicht *Gerätekonfiguration* auf die Schaltfläche *Hinzufügen*.
  - ▶ Der Dialog *Gerät hinzufügen* öffnet sich.
    -  Das Symbol neben einem Gerätetyp signalisiert, dass dieser Gerätetyp freigeschaltet ist.
    -  Das Symbol neben einem Gerätetyp signalisiert, dass dieser Gerätetyp nicht freigeschaltet ist (siehe Abschnitt *Freischalten der Gerätetypen* auf Seite 54). Ein Gerät dieses Typs lässt sich zwar hinzufügen, eine Visualisierung von Gerätedaten oder Bedienung ist jedoch nicht möglich.
2. Wählen Sie den Gerätetyp. Für Informationen zum Gerätetyp *Generisch* lesen Sie den Abschnitt *Gerätetyp Generisch* auf Seite 59.
3. Stellen Sie mit den Pfeiltasten die Knoten-ID des Gerätes ein, das hinzugefügt werden soll.



#### Knoten-ID

Die eingegebene Knoten-ID muss der Knoten-ID des Gerätes entsprechen, das hinzugefügt werden soll. Wie Sie die Knoten-ID in Erfahrung bringen, entnehmen Sie der Betriebsanleitung des betreffenden Gerätes.

## 8 Allgemeine Bedienung

4. Bestätigen Sie Ihre Eingabe über die Schaltfläche *Speichern*.
- Der Dialog wird geschlossen und Sie gelangen zurück in die Ansicht *Gerätekonfiguration*. Hier wird das hinzugefügte Gerät mit Geräteklasse und Knoten-ID als *angeschlossenes Gerät* angezeigt.



- Wenn Sie in der Menüleiste auf *Start* tippen, wird das Gerät mit seiner Knoten-ID im *Startmenü* angezeigt.



### 8.4.1.3 Gerät bearbeiten

Um die Einstellungen für ein Gerät zu bearbeiten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie in der Ansicht *Gerätekonfiguration* unter *Angeschlossenes Gerät* das Gerät aus, dessen Einstellungen Sie ändern möchten.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Bearbeiten*.
  - ▶ Der Dialog zum Bearbeiten von Geräten wird geöffnet.
3. Stellen Sie Gerätetyp und Knoten-ID ein.
4. Tippen Sie auf *Speichern*.
  - ▶ Der Dialog wird geschlossen.
  - ▶ Das Gerät wird mit geänderten Einstellungen in der Ansicht *Gerätekonfiguration* und im *Startmenü* angezeigt.

### 8.4.1.4 Gerät löschen

Um ein hinzugefügtes Gerät zu löschen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie in der Ansicht *Gerätekonfiguration* unter *Angeschlossenes Gerät* das Gerät aus, das Sie löschen möchten.
2. Tippen Sie auf *Löschen*.
  - ▶ Das Gerät wird in der Ansicht *Gerätekonfiguration* und im *Startmenü* nicht mehr angezeigt.

### 8.4.1.5 Gerätedaten aufzeichnen

Das PowerView3 ermöglicht es Ihnen, Verlaufsdaten (z. B. Drehzahl, Klopfintensität und Temperatur) von hinzugefügten Geräten auf eine im PowerView3 eingesetzte SD-Karte aufzuzeichnen. Sie können die Aufzeichnungen anschließend im PowerView3 (siehe Abschnitt *Aufzeichnungen* auf Seite 66) oder im MOTORTECH Trend Viewer (siehe Abschnitt *Daten am PC weiterverarbeiten* auf Seite 69) anzeigen und verwalten. Für jedes Gerät können Sie die Aufzeichnung von Verlaufsdaten in der Ansicht *Gerätekonfiguration* starten und beenden.

#### Aufzeichnung starten

1. Stellen Sie sicher, dass eine geeignete SD-Karte in den Speicherkarten-Steckplatz Ihres PowerView3 eingesetzt ist (siehe *Schnittstellen* auf Seite 24).
2. Markieren Sie in der Ansicht *Gerätekonfiguration* im Bereich *Angeschlossenes Gerät* das Gerät, dessen Daten Sie aufzeichnen möchten. Hat das Gerät unter *Aufzeichnen* den Aufzeichnungsstatus *AUS*, werden keine Daten von dem Gerät aufgezeichnet.

## 8 Allgemeine Bedienung

### 3. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Aufzeichnen*.

- ▶ Der Aufzeichnungsstatus des Gerätes im Bereich *Angeschlossenes Gerät* ändert sich auf *AN*.
- ▶ Ein Datenbanksymbol  in der Menüleiste signalisiert, dass Daten aufgezeichnet werden.
- ▶ Sie können weitere Aufzeichnungen starten oder beenden und andere Funktionen des PowerView3 verwenden, ohne dass eine laufende Aufzeichnung endet.
- ▶ Die Aufzeichnung wird durch den Bildschirmschoner nicht unterbrochen.

### Aufzeichnung beenden

1. Markieren Sie in der Ansicht *Gerätekonfiguration* im Bereich *Angeschlossenes Gerät* das Gerät, von dem Sie keine Daten mehr aufzeichnen möchten. Hat das Gerät unter *Aufzeichnen* den Aufzeichnungsstatus *AN*, werden Daten von dem Gerät aufgezeichnet.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Aufzeichnen*.
  - ▶ Der Aufzeichnungsstatus des Gerätes im Bereich *Angeschlossenes Gerät* ändert sich auf *AUS*.
  - ▶ Die Aufzeichnung wird beendet. Wenn keine weiteren Daten mehr aufgezeichnet werden, wird das Datenbanksymbol  in der Menüleiste ausgeblendet.
  - ▶ Sie können die aufgezeichneten Daten verwalten und anzeigen (siehe Abschnitt *Aufzeichnungen* auf Seite 66).



#### Aufzeichnen von Daten

Wenn während einer Aufzeichnung die Spannungsversorgung des PowerView3 unterbrochen oder die SD-Karte entfernt wird, können Daten verloren gehen.

Bei jedem Neustart des PowerView3 und bei jedem Einsetzen einer SD-Karte wird im gewählten Ordner eine neue Aufzeichnungsdatei angelegt.

### 8.4.1.6 Gerätetyp Generisch

Sie haben die Möglichkeit, bis zu drei Geräte, die nicht direkt vom PowerView3 unterstützt werden, als Gerätetyp *Generisch* hinzuzufügen und ihren Verbindungsstatus zu überwachen.



#### **Geräte des Typs Generisch werden nicht im Startmenü angezeigt**

Geräte des Typs *Generisch* erscheinen in der Ansicht *Gerätekonfiguration* im Bereich *Angeschlossenes Gerät*. Im *Startmenü* werden diese Geräte nicht angezeigt.

#### Funktionen

- Wenn ein Gerät des Gerätetyps *Generisch* in der Gerätekonfiguration hinzugefügt wird, wird es, sofern noch nicht geschehen, gestartet.
- Der Verbindungsstatus wird vom PowerView3 überwacht und in der Menüleiste visualisiert (siehe Abschnitt *Menüleiste* auf Seite 48).
- Änderungen des Verbindungsstatus werden in der Ansicht *Ereignisse* aufgelistet (siehe Abschnitt *Ereignisse* auf Seite 78).

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.4.2 Display

Über die Schaltfläche *Display* im *Startmenü* rufen Sie die folgenden Ansichten auf:

- *Displaykonfiguration*
- *Displayinformationen*

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten werden im Folgenden beschrieben.

#### Displaykonfiguration



Sie haben folgende Möglichkeiten:

- **Sprache**  
Wählen Sie die gewünschte Systemsprache aus.
- **Temperatur Einheit**  
Wählen Sie aus, ob Temperaturen im PowerView3 in °C oder in °F angezeigt werden sollen. Aufzeichnungen werden auch mit der gewählten Einheit erstellt.
- **Bildschirmschoner**  
Wenn der Bildschirmschoner aktiviert ist, wird das Display nach einer festgelegten Zeit (1 Min. bis 99 Min.) abgeschaltet oder es wird eine Bildershow gestartet. Außerdem wird das PowerView3 auf die Zugangsebene *Nur Lesen* (angezeigter Zustand in der Menüleiste *Verriegelt*) oder den gesetzten Basislevel gestellt.

Durch Berühren des Displays wird der laufende Bildschirmschoner beendet.



### Bildschirmsschoner individuell gestalten

Die Bildershow zeigt ab Werk Bilder von MOTORTECH-Produkten. Wenn Sie einen Bildschirmsschoner mit eigenen Bildern verwenden möchten, ist dies wie folgt möglich:

1. Legen Sie auf der obersten Ebene eines Speichermediums (USB-Stick oder einer SD-Karte) einen Ordner mit dem Namen *motortech-slides* an.
2. Legen Sie in diesem Ordner Bilder im JPG-Format in der Größe 800 x 480 Pixel ab.
3. Benennen Sie die Bilder *1.jpg, 2.jpg ... x.jpg*; die Nummerierung muss fortlaufend sein.
4. Stecken Sie das Speichermedium in das PowerView3.
  - ▶ Wenn die Bildershow startet, werden Ihre Bilder gezeigt.

#### – Pop-ups

Aktivieren oder deaktivieren Sie Pop-ups mit Informationen für den Benutzer. Wichtige Pop-ups, z. B. mit Informationen über Fehler, werden immer angezeigt. Pop-ups, die z. B. über erfolgreiche Aktionen informieren, können deaktiviert werden.

#### – Zurücksetzen

Tippen Sie auf *Zurücksetzen*, um den zuletzt gespeicherten Zustand der Konfiguration wieder herzustellen. Datum und Uhrzeit sind davon nicht betroffen.

#### – Zeit

Tippen Sie auf *Ändern*, um die Systemzeit und das Datum einzustellen.

#### – Konfiguration

Sie haben die folgenden Optionen:

##### – Schreibe PDF

Ein PDF-Dokument mit Informationen über Displaykonfiguration, angeschlossene Geräte, Speichernutzung und einer Liste von Ereignissen auf einem USB-Stick oder einer SD-Karte speichern.

##### – Speichern

Speichern Sie die Konfigurationsdaten Ihres PowerView3 auf einem USB-Stick oder einer SD-Karte in XML-Dateien. Es werden eine Datei für die Konfiguration des PowerView3 und eine Datei für jedes hinzugefügte TempScan-Temperaturmodul angelegt. So können Sie die Konfiguration Ihres Gerätes ohne großen Aufwand wiederherstellen oder auf andere Geräte übertragen.

##### – Laden

Laden Sie eine auf einem USB-Stick oder einer SD-Karte gespeicherte Konfiguration. Öffnen Sie die Konfiguration über das eingblendete Kontextmenü.

## 8 Allgemeine Bedienung

### Bildschirmkalibrierung

Eine Kalibrierung des Displays ist erforderlich, wenn das Display Berührungen nicht am gewünschten Punkt registriert. Tippen Sie dazu möglichst genau auf die Mittelpunkte der fünf nacheinander angezeigten Kreuze. Die Kalibrierung wird nach Abschluss automatisch beendet.

### Neustart

Über die Schaltfläche *Neustart* führen Sie einen Neustart Ihres PowerView3 durch. Ungesicherte Einstellungen gehen verloren und Datenbanken werden geschlossen!

### Displayinformationen

In der Ansicht *Displayinformationen* erhalten Sie folgende Informationen:

- Display-ID
- MOTORTECH-Seriennummer
- Arrangement-Nummer
- Board-Support-Package-Version
- Softwareversion Ihres PowerView3

MOTORTECH® PowerView3 Displayinformationen	
Display-ID	00080039
MOTORTECH-S/N	1223345
Arrangement-Nr.	PV3.00.0000-000-AA-A
Board Support Package	1.41.0
Software	1.6.0

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
08:01

### 8.4.3 Verbindung

Über die Schaltfläche *Verbindung* im *Startmenü* rufen Sie die Ansicht *Verbindungskonfiguration* auf.

**PowerView3**  
Knoten-ID: 66  
Bitrate:  500 kbit/s  125 kbit/s  250 kbit/s  100 kbit/s  
Speichern Zurücksetzen

**LSS-Kommandos**  
Knoten-ID: 127  
Bitrate:  500 kbit/s  125 kbit/s  250 kbit/s  100 kbit/s  
Kommando senden

Start Zurück Tooltip Alarm Service 13:57



#### MOTORTECH-Geräte auf 250 kbit/s voreingestellt

Für die Kommunikation über den CAN-Bus ist es erforderlich, dass alle angeschlossenen Geräte dieselbe Bitrate verwenden. In der Regel ist bei MOTORTECH-Geräten ab Werk eine Bitrate von 250 kbit/s voreingestellt. Verwenden Sie diese Bitrate auch im PowerView3.

In der Ansicht *Verbindungskonfiguration* haben Sie folgende Möglichkeiten:

#### PowerView3

##### Knoten-ID ändern

Ab Werk ist bei Ihrem PowerView3 die Knoten-ID 66 eingestellt. Ändern Sie die Knoten-ID wie folgt:

1. Stellen Sie im Bereich *PowerView3* mit den Pfeiltasten eine Knoten-ID für Ihr PowerView3 ein.
2. Tippen Sie auf *Speichern*, um die eingestellte Knoten-ID zu bestätigen.
  - ▶ Die Knoten-ID des PowerView3 wird geändert.

## 8 Allgemeine Bedienung

Die geänderte Knoten-ID wird verworfen, wenn Sie vor der Speicherung auf *Zurücksetzen* tippen oder die Ansicht *Verbindungskonfiguration* ohne Speichern verlassen.

### Bitrate ändern

Ändern Sie die Bitrate des PowerView<sub>3</sub> wie folgt:

1. Wählen Sie im Bereich *PowerView<sub>3</sub>* die gewünschte Bitrate.
2. Tippen Sie auf *Speichern*.
  - ▶ Die Bitrate des PowerView<sub>3</sub> wird geändert.

### Andere Geräte



#### LSS-Kommandos: Alle weiteren Geräte vom CAN-Bus trennen!

Beim Senden von LSS-Kommandos werden alle Geräte angesprochen, die mit dem CAN-Bus verbundenen sind. Um nur beim gewünschten Gerät die Bitrate oder die Knoten-ID zu ändern, dürfen keine weiteren Geräte mit dem PowerView<sub>3</sub> über den CAN-Bus verbunden sein.



#### LSS-Kommandos: Identische Bitraten verwenden!

LSS-Kommandos können von einem anderen Gerät im CAN-Bus nur empfangen werden, wenn der LSS-Master (hier: das PowerView<sub>3</sub>) auf die Bitrate des anderen Gerätes eingestellt ist. Bei Bedarf stellen Sie vor dem Senden des LSS-Kommandos beim PowerView<sub>3</sub> die entsprechende Bitrate ein.

### Knoten-ID ändern

Ändern Sie die Knoten-ID eines anderen Gerätes im CAN-Bus wie folgt:

1. Stellen Sie sicher, dass beim PowerView<sub>3</sub> die aktuelle Bitrate des anderen Gerätes eingestellt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass nur das andere Gerät mit dem PowerView<sub>3</sub> über den CAN-Bus verbunden ist.
3. Stellen Sie im Bereich *LSS-Kommandos* die Knoten-ID ein, die das andere Gerät erhalten soll.
4. Tippen Sie auf *Kommando senden*.
  - ▶ Die Knoten-ID des anderen Gerätes wird geändert.
5. Haben Sie in Schritt 1 die Bitrate des PowerView<sub>3</sub> geändert, stellen Sie bei Bedarf für das PowerView<sub>3</sub> im Bereich *PowerView<sub>3</sub>* wieder die vorherige Bitrate ein.

### Bitrate ändern

Ändern sie die Bitrate eines anderen Gerätes im CAN-Bus wie folgt:

1. Stellen Sie sicher, dass beim PowerView3 die aktuelle Bitrate des anderen Gerätes eingestellt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass nur das andere Gerät mit dem PowerView3 über den CAN-Bus verbunden ist.
3. Stellen Sie sicher, dass im Bereich *LSS-Kommandos* die aktuelle Knoten-ID des anderen Gerätes eingestellt ist. Andernfalls wird diese beim Senden des LSS-Kommandos entsprechend geändert.
4. Wählen Sie die Bitrate, die das andere Gerät erhalten soll.
5. Tippen Sie auf *Kommando senden*.
  - ▶ Die Bitrate und die Knoten-ID des anderen Gerätes werden geändert.
6. Haben Sie in Schritt 1 die Bitrate des PowerView3 geändert, stellen Sie bei Bedarf für das PowerView3 im Bereich *PowerView3* wieder die vorherige Bitrate ein.

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.4.4 Aufzeichnungen

Das PowerView3 ermöglicht es Ihnen, Verlaufsdaten der hinzugefügten Geräte auf eine im PowerView3 eingesetzte SD-Karte aufzuzeichnen. Über die Schaltfläche *Aufzeichnungen* im *Startmenü* rufen Sie die Ansicht *Aufgezeichnete Dateien* auf, über die Sie die Aufzeichnungen anzeigen und verwalten können.

**MOTORTECH® Aufgezeichnete Dateien**

Gerät Knoten-ID Datum Dateigröße

Alle Typen Alle Knoten Alle Daten Alle Größen

Gerät	ID	Datum	Zeit	Größe	Logging
TempScan20	127	2015-10-19	13:30:07	0	x
DET2_20	40	2015-09-23	07:43:59	68	
DET2_20	40	2015-09-22	15:18:20	272	
TempScan20	127	2015-09-22	15:18:15	106	
DET2_20	40	2015-09-22	15:17:49	0	
DET2_20	40	2015-09-22	08:45:31	0	
TempScan20	127	2015-09-22	08:45:25	0	
TempScan20	127	2015-09-22	08:43:50	0	
TempScan20	127	2015-09-22	08:42:31	105	
TempScan20	127	2015-09-21	08:06:33	23.7K	
TempScan20	127	2015-09-17	14:13:20	5.31K	

Löschen Alle löschen Sichern Anzeigen

Start Zurück Tooltip Alarm Service 13:57

Angezeigt werden zunächst alle aufgezeichneten Dateien. Sie haben die Möglichkeit, die Aufzeichnungen nach Gerätetyp, Knoten-ID, Änderungsdatum und Dateigröße zu filtern. In den Dropdown-Listen *Datum* und *Dateigröße* zeigen die Doppelpfeile die Sortierreihenfolge an.

Sie haben folgende Möglichkeiten, in der Liste zu navigieren:

- Tippen Sie doppelt in den oberen bzw. unteren Randbereich der Liste, um an das obere bzw. untere Ende der Liste zu springen.
- Tippen Sie in die Liste und ziehen Sie sie zum gewünschten Eintrag.
- Tippen und halten Sie im oberen bzw. unteren Randbereich der Liste, um nach oben bzw. nach unten zu scrollen.
- Bewegen Sie die Bildlaufleiste, um nach oben bzw. nach unten zu scrollen.

Die Ansicht verfügt über folgende Schaltflächen:

- **Löschen**  
Löscht die aktuell ausgewählte Datei.
- **Alle löschen**  
Löscht alle zurzeit angezeigten Dateien entsprechend den Filtereinstellungen.

## 8 Allgemeine Bedienung



- **Sichern**  
Über diese Schaltfläche können Sie die aktuell ausgewählte Datei auf einem externen Datenträger sichern.
- **Anzeigen**  
Zeigt die aktuell ausgewählte Datei im PowerView<sub>3</sub> an (siehe *Aufzeichnungen anzeigen* auf Seite 67).

Dateien von laufenden Aufzeichnungen sind durch ein X in der Spalte *Logging* gekennzeichnet. Diese Dateien können nicht gesichert oder gelöscht werden.

### 8.4.4.1 Aufzeichnungen anzeigen

Sie haben die Möglichkeit, aufgezeichnete Daten von der im PowerView<sub>3</sub> eingesetzten SD-Karte anzuzeigen:

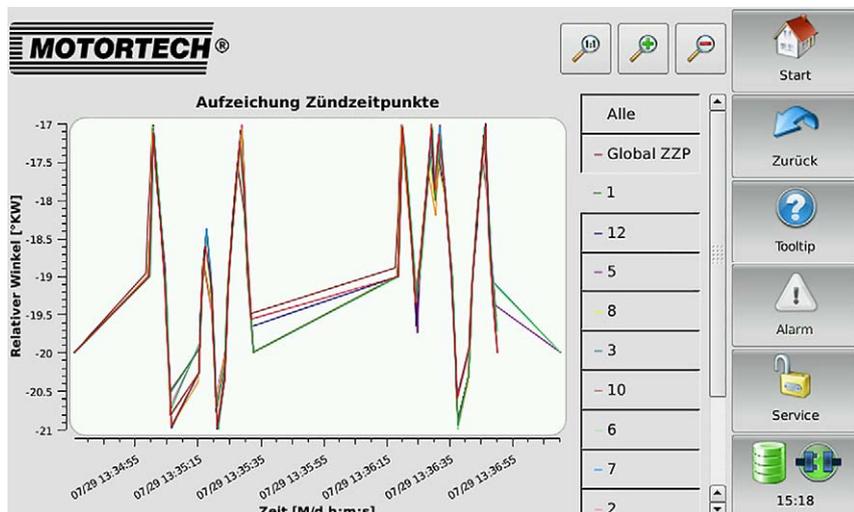
1. Markieren Sie in der Ansicht *Aufgezeichnete Dateien* die gewünschte Datei.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Anzeigen*.
  - ▶ Die gewählte Datei wird geöffnet.



## 8 Allgemeine Bedienung

3. Wählen Sie in der Ansicht eine Schaltfläche (beispielsweise *Zündwinkel*), um die aufgezeichneten Daten anzuzeigen.

- Die gewählten Daten werden angezeigt.



Sie können die Aufzeichnungsansichten an Ihre Bedürfnisse anpassen:

- Blenden Sie Verlaufslinien über die Legende rechts neben dem Graphen individuell ein und aus.
- Passen Sie den Vergrößerungsfaktor an:
  -  Gesamtansicht
  -  größer
  -  kleiner
- Verschieben Sie die Verlaufslinien durch Tippen und Ziehen direkt in der Anzeige.

### 8.4.4.2 Daten am PC weiterverarbeiten

Mithilfe der Software *MOTORTECH Trend Viewer* können Sie Daten, die mit dem PowerView3 aufgezeichnet wurden, am PC weiterverarbeiten. Die Software bietet folgende Möglichkeiten:

- Visualisieren der Daten
- Export der Daten als CSV-Datei
- Export der Daten als Grafik

Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung des MOTORTECH Trend Viewers.

### 8.5 Zugangskontrolle

Die Zugangskontrolle erreichen Sie in der Menüleiste über die markierte Schaltfläche. Abhängig von der aktuellen Einstellung ist die Schaltfläche mit *Deaktiviert*, *Verriegelt*, *Bediener*, *Service* oder *Master* beschriftet.



## 8 Allgemeine Bedienung

Die Zugangskontrolle des PowerView3 dient dem Schutz sensibler Daten und Funktionen. Wenn die Zugangskontrolle aktiviert ist (siehe Abschnitt *Zugangskontrolle aktivieren und deaktivieren* auf Seite 71), stehen vier Zugangsebenen mit unterschiedlichen Rechten zur Verfügung:

Zugangsebene	Rechte
Nur Lesen (angezeigter Zustand in der Menüleiste: <i>Verriegelt</i> )	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lesezugriff auf alle bereitgestellten Daten</li><li>– Wechseln zwischen Tag- und Nachtmodus</li><li>– Pop-ups ein- und ausschalten</li><li>– Bildschirmpkalibrierung</li><li>– DetCon-Einstellungen ändern</li></ul>
Bediener	<ul style="list-style-type: none"><li>– Nur-Lesen-Rechte</li><li>– Vollständige Displaykonfiguration</li><li>– Aufzeichnen von Gerätedaten</li><li>– MIC3, MIC3+, MIC4, MIC4+, MIC5, MIC5+:<ul style="list-style-type: none"><li>– Laufzeitfehler bestätigen</li><li>– Alarme bestätigen</li><li>– Fehlzündungszähler zurücksetzen</li></ul></li></ul>
Service	<ul style="list-style-type: none"><li>– Bediener-Rechte</li><li>– Vollständige Gerätekonfiguration</li><li>– Ändern der Knoten-ID und der Bitrate des PowerView3</li><li>– Gerätetypen freischalten</li><li>– MIC3, MIC3+, MIC4, MIC4+, MIC5, MIC5+:<ul style="list-style-type: none"><li>– Anpassung Energie</li><li>– Anpassung Zündzeitpunkt</li><li>– Selbsttest</li><li>– Motorbetriebsstunden setzen</li><li>– Zündkerzenbetriebsstunden setzen</li></ul></li><li>– TempScan20-Einstellungen ändern</li></ul>
Master	<ul style="list-style-type: none"><li>– Service-Rechte</li><li>– Zugangskontrolle aktivieren/deaktivieren</li><li>– Zurücksetzen aller PINs</li><li>– Firmware-Update</li><li>– LSS-Kommandos senden</li></ul>



### Zugriff auf gesperrte Funktionen

Wenn Sie bei aktivierter Zugangskontrolle auf eine Funktion zugreifen möchten, die Ihre aktuell eingestellten Rechte überschreitet, werden Sie zur Eingabe der PIN für die erforderliche Zugangsebene aufgefordert.

### 8.5.1 Zugangskontrolle aktivieren und deaktivieren



### Zugangskontrolle im Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand ist die Zugangskontrolle nicht aktiviert und alle PINs sind auf 0000 gesetzt. Vergeben Sie nach dem Aktivieren der Zugangskontrolle für jede Zugangsebene einschließlich *Master* eine individuelle PIN (siehe *PIN ändern* auf Seite 75).

#### Zugangskontrolle aktivieren

Aktivieren Sie die Zugangskontrolle für alle Zugangsebenen wie folgt:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Kontrolle EIN*.
  - ▶ Sie werden aufgefordert, die PIN für die Zugangsebene *Master* einzugeben.
2. Geben Sie die PIN für die Zugangsebene *Master* ein und tippen Sie auf *Bestätigen*.
  - ▶ Die Zugangskontrolle für alle Zugangsebenen wird aktiviert.
  - ▶ Sie sind in der Zugangsebene *Master* angemeldet.
  - ▶ Die Schaltfläche *Logout* ist aktiviert.
  - ▶ Die Schaltfläche *Kontrolle AUS* ist aktiviert.

Bei Bedarf können Sie sich für eine andere Zugangsebene anmelden. Lesen Sie hierzu den Abschnitt *Anmelden und abmelden* auf Seite 74.

## 8 Allgemeine Bedienung

### Zugangskontrolle deaktivieren



#### Deaktivieren der Zugangskontrolle

Wenn die Zugangskontrolle für eine längere Zeit nicht genutzt werden soll, empfehlen wir, sich die Master-PIN zu notieren oder vor dem Deaktivieren der Zugangskontrolle alle PINs auf 0000 zurückzusetzen. Ein erneutes Aktivieren der Zugangskontrolle ist ausschließlich mit der Master-PIN möglich. Haben Sie die Master-PIN vergessen, müssen Sie sich für eine Rücksetzung aller PINs an MOTORTECH wenden (siehe *PINs zurücksetzen* auf Seite 76).

Deaktivieren Sie die Zugangskontrolle für alle Zugangsebenen wie folgt:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Kontrolle AUS*.
  - ▶ Sie werden aufgefordert, die PIN für die Zugangsebene *Master* einzugeben.
2. Geben Sie die PIN für die Zugangsebene *Master* ein und tippen Sie auf *Bestätigen*.
  - ▶ Das Dialogfenster *Zugangskontrolle deaktivieren* erscheint.
3. Beachten Sie den Hinweis des Dialogfensters *Zugangskontrolle deaktivieren*. Wenn Sie sicher sind, dass Sie die Zugangskontrolle deaktivieren wollen, beantworten Sie die angezeigte Frage durch Tippen auf *Ja*.
  - ▶ Die Zugangskontrolle für alle Zugangsebenen wird deaktiviert.
  - ▶ Sollten Sie einen Basislevel gesetzt haben, wird dieser gelöscht.
  - ▶ In der Menüleiste wird der Zustand *Deaktiviert* angezeigt.
  - ▶ Die Schaltflächen *Login* und *Logout* sind deaktiviert.
  - ▶ Die Schaltfläche *Kontrolle EIN* ist aktiviert.

### 8.5.2 Basislevel

Wenn Ihr PowerView3 bei aktivierter Zugangskontrolle nach dem Ausloggen nicht auf die Zugangsebene *Nur Lesen* (angezeigter Zustand *Verriegelt*), sondern auf eine höhere Zugangsebene gestellt werden soll, können Sie einen Basislevel setzen. Als Basislevel wird die Zugangsebene bezeichnet, die nach dem Ausloggen bei aktivierter Zugangskontrolle automatisch eingestellt wird. Die Funktionen des Basislevels sind dadurch immer verfügbar und müssen nicht erneut durch eine PIN-Eingabe freigeschaltet werden.



#### **Basislevel-Funktionen sind immer verfügbar**

Machen Sie sich mit den Rechten der einzelnen Zugangsebenen vertraut, bevor Sie den Basislevel setzen. Die Funktionen des eingestellten Basislevels stehen immer ohne PIN-Eingabe zur Verfügung (siehe Abschnitt *Zugangskontrolle* auf Seite 69).

#### **Basislevel setzen**

Setzen Sie bei aktivierter Zugangskontrolle den Basislevel wie folgt:

1. Wählen Sie beim Eintrag *Zugangsebene* über die Dropdown-Liste die Zugangsebene, die als Basislevel eingestellt werden soll.
  - ▶ *Nur Lesen* kann als Basislevel nicht gesetzt werden.
  - ▶ Ist der gewählte Basislevel höher als die aktuell eingestellte Zugangsebene, werden Sie aufgefordert, die entsprechende PIN einzugeben.
2. Tippen Sie auf *Basislevel setzen*.
  - ▶ Die eingestellte Zugangsebene ist als Basislevel gesetzt.

#### **Basislevel löschen**

Sie haben zwei Möglichkeiten bei aktivierter Zugangskontrolle den Basislevel zu löschen:

- Stellen Sie beim Eintrag *Zugangsebene* über die Dropdown-Liste eine andere Zugangsebene als Basislevel ein.
- Tippen Sie auf *Basislevel löschen*. Dadurch wird beim Ausloggen die Zugangsebene *Nur Lesen* eingestellt.

Beim Deaktivieren der Zugangskontrolle wird der Basislevel automatisch gelöscht.

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.5.3 Anmelden und abmelden

Bei aktivierter Zugangskontrolle können Sie sich für die Zugangsebenen *Bediener*, *Service* und *Master* anmelden.

#### Anmelden

Melden Sie sich wie folgt für die gewünschte Zugangsebene an:

1. Wählen Sie beim Eintrag *Zugangsebene* aus der Dropdown-Liste die gewünschte Zugangsebene (*Bediener*, *Service* oder *Master*).
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Login*.
  - ▶ Sie werden aufgefordert, die entsprechende PIN einzugeben.
3. Geben Sie Ihre PIN ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
  - ▶ Sie sind jetzt in der gewünschten Zugangsebene angemeldet und können die damit verbundenen Funktionen nutzen.
  - ▶ Die eingestellte Zugangsebene wird in der Menüleiste angezeigt.

#### Abmelden



#### Automatisches Abmelden

Sie werden automatisch von den Zugangsebenen *Bediener*, *Service* oder *Master* abgemeldet,

- wenn Sie 6 Minuten keine Eingaben machen.
- wenn Sie 6 Minuten nur Funktionen niedrigerer Zugangsebenen verwenden.
- wenn sich der Bildschirmschoner einschaltet.

Das PowerView<sup>3</sup> wird dann auf die Zugangsebene *Nur Lesen* mit dem angezeigten Zustand *Verriegelt* oder den gesetzten Basislevel gestellt.

Es gibt drei Möglichkeiten, sich manuell aus den Zugangsebenen *Bediener*, *Service* oder *Master* abzumelden:

#### Möglichkeit 1:

Verlassen Sie die aktuell eingestellte Zugangsebene in der Ansicht *Zugangskontrolle* über die Schaltfläche *Logout*.

- ▶ In der Menüleiste wird der Zustand *Verriegelt* oder der aktuell eingestellte Basislevel angezeigt.
- ▶ Die eingestellte Zugangsebene ist *Nur Lesen* oder der aktuell eingestellte Basislevel.
- ▶ Die Schaltfläche *Logout* ist deaktiviert.
- ▶ Die Schaltfläche *Login* ist aktiviert.

Möglichkeit 2:

1. Wählen Sie in der Ansicht *Zugangskontrolle* beim Eintrag *Zugangsebene* über die Drop-Down-Liste eine andere Zugangsebene (*Bediener*, *Service* oder *Master*) aus.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Login*.
  - ▶ Sie werden aufgefordert, die entsprechende PIN einzugeben.
3. Geben Sie die PIN ein und bestätigen Sie Ihre Eingabe.
  - ▶ Sie sind jetzt in der gewünschten Zugangsebene angemeldet und können die damit verbundenen Funktionen nutzen.
  - ▶ Die eingestellte Zugangsebene wird in der Menüleiste angezeigt.

Möglichkeit 3 (auch verfügbar, wenn Sie sich nicht in der Ansicht *Zugangskontrolle* befinden):

1. Tippen Sie in der Menüleiste auf das Symbol für die Zugangskontrolle.
  - ▶ Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie zwischen *Logout* und *Zugangskontrolle öffnen* wählen können.
2. Wählen Sie *Logout*.
  - ▶ In der Menüleiste wird der Zustand *Verriegelt* oder der aktuell eingestellte Basislevel angezeigt.
  - ▶ Die eingestellte Zugangsebene ist *Nur Lesen* oder der aktuell eingestellte Basislevel.

### 8.5.4 PIN ändern

Ändern Sie die PIN der Zugangsebenen *Bediener*, *Service* oder *Master* wie folgt:

1. Melden Sie sich für die Zugangsebene (*Bediener*, *Service* oder *Master*) an, deren PIN Sie ändern möchten (siehe Abschnitt *Anmelden und abmelden* auf Seite 74).
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *PIN ändern*.
  - ▶ Sie werden aufgefordert, die aktuelle PIN für die aktive Zugangsebene einzugeben.
3. Geben Sie die aktuelle PIN ein.
  - ▶ Sie werden aufgefordert, eine neue PIN für die aktive Zugangsebene einzugeben.
4. Geben Sie die neue vierstellige PIN ein.
5. Tippen Sie neben *Neue PIN bestätigen* in das Eingabefeld.
6. Geben Sie die neue PIN ein zweites Mal ein.
7. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Bestätigen*, um Ihre neue PIN zu speichern.
  - ▶ Die PIN der aktiven Zugangsebene wurde geändert.

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.5.5 PINs zurücksetzen

#### Bediener-PIN / Service-PIN vergessen

Wenn Sie die PIN für die Zugangsebenen *Bediener* oder *Service* vergessen haben, wenden Sie sich an den Master. Dieser kann alle PINs auf den Wert *0000* wie nachfolgend beschrieben zurücksetzen. Danach müssen für alle Zugangsebenen neue PINs vergeben werden.

#### Alle PINs zurücksetzen

Mit der Berechtigung für die Zugangsebene *Master* können Sie die PINs aller Zugangsebenen zurücksetzen:

1. Melden Sie sich für die Zugangsebene *Master* an (siehe Abschnitt *Anmelden und abmelden* auf Seite 74).
2. Tippen Sie im Bereich *PIN zurücksetzen mit Schlüssel* auf *Alle PINs zurücksetzen*.
  - ▶ Alle PINs werden auf den Wert *0000* zurückgesetzt.



#### Neue PINs vergeben!

Nach dem Zurücksetzen der PINs müssen für alle Zugangsebenen neue PINs vergeben werden, um maximale Sicherheit zu gewährleisten.

#### Master-PIN vergessen

Wenn Sie die Master-PIN vergessen haben, müssen Sie einen Schlüssel (PIN Reset Authorization Key) von MOTORTECH beantragen. Mit diesem Schlüssel können Sie ohne Berechtigung für die Zugangsebene *Master* alle PINs zurücksetzen.

#### Schlüssel beantragen

Beantragen Sie den Schlüssel von MOTORTECH wie folgt:

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Schlüssel beantragen*.
  - ▶ Ein Dialogfeld mit dem neuen und dem aktuellen PIN Reset Request Key öffnet sich.
  - ▶ Senden Sie den neuen PIN Reset Request Key (*PRRK neu*) an Ihren MOTORTECH-Ansprechpartner.
2. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Antrag bestätigen*.
  - ▶ MOTORTECH schickt Ihnen einen PIN Reset Authorization Key basierend auf *PRRK neu*. Beachten Sie, dass der PIN Reset Authorization Key nur für eine begrenzte Zeit gültig ist.

### Schlüssel eingeben

Geben Sie den Schlüssel von MOTORTECH wie folgt in Ihr PowerView3 ein:

1. Stecken Sie das externe Speichermedium, auf dem sich der Schlüssel von MOTORTECH befindet, in Ihr PowerView3.
2. Tippen Sie im Bereich *PIN zurücksetzen mit Schlüssel* auf die Schaltfläche *Alle PINs zurücksetzen*.
  - ▶ Verfügbare Speicherorte werden in einem Fenster angezeigt.
3. Navigieren Sie zum gewünschten PIN Reset Authorization Key (Dateiendung *.prak*) und markieren Sie ihn.
4. Tippen Sie auf die Schaltfläche *Bestätigen*.
  - ▶ Alle PINs werden auf den Wert *0000* zurückgesetzt.

## 8 Allgemeine Bedienung

### 8.6 Ereignisse

Wenn Sie in der Menüleiste auf das Statusinformationsfeld (siehe Markierung) tippen, öffnet sich die Ansicht *Ereignisse*. In dieser Ansicht erhalten Sie Meldungen, die das PowerView3 betreffen.

Datum	Zeit	ID	Gerät	Meldung
2016-09-05	08:07:51	67	PowerView	Access level set to Nur Lesen.
2016-09-05	08:00:28	67	PowerView	Access level set to Service.
2016-09-05	08:00:02	32	MIC5	Try to activate logging was successful.
2016-09-05	08:00:02	32	MIC5	Connection restored
2016-09-05	07:58:56	67	PowerView	Access control enabled.
2016-09-05	07:58:56	67	PowerView	Started Revision 28735M of PowerView3
2016-09-02	12:32:14	67	PowerView	Access level set to Nur Lesen.
2016-09-02	12:26:05	67	PowerView	Access level set to Service.
2016-09-02	12:19:38	67	PowerView	Access level set to Nur Lesen.
2016-09-02	12:10:32	67	PowerView	Access level set to Service.
2016-09-02	12:04:38	67	PowerView	Access level set to Bediener.
2016-09-02	12:02:53	67	PowerView	Access level set to Nur Lesen.
2016-09-02	11:56:53	67	PowerView	Access level set to Service.
2016-09-02	11:55:25	67	PowerView	Access level set to Nur Lesen.
2016-09-02	11:48:12	67	PowerView	Access level set to Service.
2016-09-02	11:41:03	67	PowerView	Access level set to Nur Lesen.
2016-09-02	11:34:20	32	MIC5	Try to activate logging was successful.
2016-09-02	11:27:39	67	PowerView	Access level set to Operator.

Angezeigt werden Datum (JJJJ-MM-TT) und Uhrzeit (HH:MM:SS) des Eintrags, Knoten-ID des Gerätes, Gerätebezeichnung sowie die dazugehörige Meldung. Im Titelbereich werden zwei Schaltflächen angezeigt. Die Symbole auf den Schaltflächen ändern sich in Abhängigkeit von ihrer Einstellung und werden im Folgenden beschrieben.

#### Schaltfläche Filter

Die Anzeige der Schaltfläche hat die folgende Bedeutung:



Es sind keine Filter gesetzt. Alle Einträge werden angezeigt.



Es sind Filter gesetzt. Nur bestimmte Einträge werden angezeigt.

Um Filter zu setzen oder zu ändern, tippen Sie auf die Schaltfläche *Filter*. Das Dialogfenster *Filtereinstellungen* erscheint. Wählen Sie den Zeitraum und die Knoten-IDs der Einträge, die angezeigt werden sollen. Wenn Sie keine der gelisteten Knoten-IDs auswählen, werden die Einträge aller aufgelisteten Knoten-IDs angezeigt. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit *OK*. Über *Löschen* setzen Sie die Filter zurück.

### Schaltfläche Automatisches Scrollen

Die Anzeige der Schaltfläche hat die folgende Bedeutung:



Das automatische Scrollen ist deaktiviert.



Das automatische Scrollen ist aktiviert.

Das automatische Scrollen aktivieren und deaktivieren Sie durch Tippen auf die Schaltfläche *Automatisches Scrollen*. Ist die Funktion aktiviert, scrollt das PowerView3 automatisch zu neu registrierten Einträgen.

Sie haben folgende Möglichkeiten, in der Liste zu navigieren:

- Tippen Sie doppelt in den oberen bzw. unteren Randbereich der Liste, um an das obere bzw. unter Ende der Liste zu springen.
- Tippen Sie in die Liste und ziehen Sie sie zum gewünschten Eintrag.
- Tippen und halten Sie im oberen bzw. unteren Randbereich der Liste, um nach oben bzw. nach unten zu scrollen.
- Bewegen Sie die Bildlaufleiste, um nach oben bzw. nach unten zu scrollen.

### 8.7 Hilfe

Sie können die Betriebsanleitung des PowerView3 oder eines hinzugefügten Gerätes wie folgt aufrufen:

- Schaltfläche *Hilfe* im *Startmenü*: Betriebsanleitung des PowerView3
- Schaltfläche *Hilfe* im *Hauptmenü* eines hinzugefügten Gerätes: Betriebsanleitung des hinzugefügten Gerätes

Klicken Sie im Browser auf die gewünschten Verknüpfungen, und nutzen Sie den Balken am rechten Bildschirmrand zum Scrollen sowie die Schaltflächen zum Navigieren:

- [Start](#)  
Über die Schaltfläche wechseln Sie zur Startseite der Betriebsanleitung.
- [Zurück](#)  
Über die Schaltfläche wechseln Sie zur zuvor angezeigten Seite der Betriebsanleitung.
- [Schließen](#)  
Über die Schaltfläche verlassen Sie die Hilfe.

## 9 Geräte

In diesem Kapitel werden die Gerätemenüs der im PowerView<sub>3</sub> hinzufügbaren Geräte beschrieben.

Informationen zum Hinzufügen von Geräten finden Sie im Abschnitt *Geräte* auf Seite 53.

Zugriff auf die Gerätemenüs hinzugefügter Geräte erhalten Sie über die entsprechenden Schaltflächen im *Startmenü*.

### 9.1 MIC-Zündsteuergerät

In diesem Abschnitt werden die Funktionen des Gerätemenüs für ein hinzugefügtes MIC-Zündsteuergerät beschrieben.

#### 9.1.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü eines hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes rufen Sie im *Startmenü* über die Schaltfläche *MIC<sub>3</sub>*, *MIC<sub>3+</sub>*, *MIC<sub>4</sub>*, *MIC<sub>4+</sub>*, *MIC<sub>5</sub>* oder *MIC<sub>5+</sub>* auf.



Das Hauptmenü verfügt über folgende Schaltflächen:

- **Übersicht**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über die wichtigsten Betriebsdaten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Übersicht* auf Seite 82.
- **Zündzeitpunkt**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über den Zündzeitpunkt. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Zündzeitpunkt* auf Seite 84.

- **Zündung**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über Sekundärspannungen und Fehlzündungen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Zündung* auf Seite 85.
- **Energie**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über Zündenergie und Zündfunkendauer. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Energie* auf Seite 88.
- **Zündwinkel**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über die absoluten und relativen Zylinderzündwinkel. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Zündwinkel* auf Seite 88.
- **Anpassungen**  
Über die Schaltfläche haben Sie Zugriff auf weitere Ansichten, in denen Sie Laufzeitanpassungen für das Zündsteuergerät vornehmen können. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, einen Selbsttest durchzuführen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Anpassungen* auf Seite 91.
- **Verläufe**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Zugriff auf den Änderungsverlauf der Zündwinkel und der Sekundärspannungen. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt *Verläufe* auf Seite 99.
- **Nachrichten**  
In der Ansicht werden Informationen, Alarmer, Warnungen und Fehler aufgelistet. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Nachrichten* auf Seite 102.
- **Diagnose**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen zu den Betriebsdaten des Zündsteuergerätes. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Diagnose* auf Seite 104.
- **Informationen**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Daten über die Hard- und Software des angeschlossenen Zündsteuergerätes. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Informationen* auf Seite 105.
- **Hilfe**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Betriebsanleitung des Zündsteuergerätes. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Hilfe* auf Seite 79.

## 9 Geräte

### 9.1.2 Übersicht

Über die Schaltfläche *Übersicht* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Übersicht* auf.



In der Ansicht werden die wichtigsten Betriebsdaten des Zündsteuergerätes zusammengefasst:

#### – Impulsaufnehmer

Die Statusanzeige zeigt, ob Impulsaufnehmersignale erfasst werden:

- Grau: Es werden keine Signale erfasst.
- Gelb: Das Zündsteuergerät synchronisiert auf die Impulsaufnehmersignale.
- Grün: Es werden Signale erfasst.

#### – Zündausgänge

Die Statusanzeige zeigt den Status der Zündausgänge des Zündsteuergerätes:

- Grau: Es finden keine Zündungen statt.
- Grün: Die Ausgänge zünden fehlerfrei.
- Gelb: Es gab zuvor Fehlzündungen, aber zurzeit finden keine Fehlzündungen statt.
- Rot: Es treten Fehlzündungen auf.

Detaillierte Informationen über Zündausgänge erhalten Sie in der Ansicht *Zündung* (siehe Abschnitt *Zündung* auf Seite 85).

- **Zündfreigabe**  
Die Statusanzeige zeigt, ob das Zündsteuergerät eine Zündfreigabe erhalten hat.
  - Grau: Es ist keine Zündfreigabe erteilt.
  - Grün: Eine Zündfreigabe ist erteilt.
  - Gelb: Eine Zündfreigabe ist erteilt, aber das Zündsteuergerät wartet auf den Motorstopp.
- **System**  
Die Statusanzeige zeigt den Systemstatus.
  - Grau: Es wird kein Signal empfangen.
  - Grün: Das System arbeitet einwandfrei.
  - Gelb: Es liegen Warnungen oder Alarmer vor, die nicht zu einem Motorstopp führen.
  - Rot: Es liegen Fehler vor, die zu einem Motorstopp geführt haben. Bei aufgetretenen Fehlern wird das Zündsteuergerät in den Fehlerzustand versetzt.
- **Mehrzweckausgang**  
Die Statusanzeige zeigt den Status des Mehrzweckausgangs. Die Funktion des Mehrzweckausgangs legen Sie im MICT fest. (Weitere Informationen erhalten Sie in der Betriebsanleitung Ihres Zündsteuergerätes.)
  - Grün: Der Mehrzweckausgang ist geschaltet.
  - Grau: Der Mehrzweckausgang ist nicht geschaltet.
- **Parametersatz**  
Die Statusanzeige zeigt den aktiven Parametersatz des Zündsteuergerätes. Falls die Parametersätze im MICT benannt wurden, werden die Namen angezeigt (beispielsweise *Biogas* und *Erdgas*). Wurden keine Namen vergeben, werden die Parametersätze im PowerView<sub>3</sub> mit *A* und *B* bezeichnet.
  - Grau: Der Parametersatz ist nicht aktiv.
  - Blau: Der Parametersatz ist aktiv.
- **Motordrehzahl**  
In der analogen Anzeige wird die aktuelle Motordrehzahl mit einem Zeiger und auch numerisch dargestellt.
  - Grüner Bereich: Die Motordrehzahl liegt unterhalb der Nenndrehzahl.
  - Gelber Bereich: Die Motordrehzahl liegt zwischen Nenndrehzahl und Überdrehzahl.
  - Roter Bereich: Überdrehzahl
- **Zündzeitpunkt**  
Zeigt den aktuellen globalen Zündzeitpunkt in °KW.
- **Zündkerzen**  
Zeigt die bisherigen Betriebsstunden der Zündkerzen.

## 9 Geräte

### 9.1.3 Zündzeitpunkt

Über die Schaltfläche *Zündzeitpunkt* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Zündzeitpunkt* auf.

Berechnung des globalen Zündzeitpunkts	
Basiszündzeitpunkt	20.0 vOT
Potentiometerverstellung	0.0 früh 49.8 %
Analoger Stromeingang	4.9 spät 19.8 mA
Analoger Spannungseingang	0.0 spät 0.0 V
Korrektur durch Drehzahlkurve	1.3 spät
Zündzeitpunktkorrektur	0.0 spät
<b>Globaler Zündzeitpunkt</b>	<b>13.7 vOT</b>

Individueller Zündzeitpunkt	
Minimum	15.7 vOT
Maximum	10.7 vOT
Durchschnitt	13.8 vOT

Right-side menu items: Start, Zurück, Tooltip, Alarm, Service, 10:21

Sie erhalten folgende Informationen:

#### Berechnung des globalen Zündzeitpunkts

Übersicht über Werte, aus denen der globale Zündzeitpunkt errechnet wird:

- **Basiszündzeitpunkt**  
Zeigt den Basiszündzeitpunkt in °KW.
- **Potentiometerverstellung**  
Zeigt die Verstellung des Zündzeitpunktes durch das Potentiometer in °KW in Richtung früh bzw. spät und rechts daneben die Verstellung am Potentiometer in Prozent.
- **Analoger Stromeingang**  
Zeigt die Verstellung des Zündzeitpunktes durch das analoge Stromsignal in °KW in Richtung früh bzw. spät. Rechts daneben wird der aktuelle Messwert des analogen Stromeingangs in mA angezeigt.
- **Analoger Spannungseingang**  
Zeigt die Verstellung des Zündzeitpunktes durch das analoge Spannungssignal in °KW in Richtung früh bzw. spät. Rechts daneben wird der aktuelle Messwert des analogen Spannungseingangs in V angezeigt.
- **Korrektur durch Drehzahlkurve**  
Zeigt die Verstellung durch die Drehzahlkurve in °KW in Richtung früh bzw. spät.

- **Zündzeitpunktkorrektur**  
Zeigt die Verstellung durch die Zündzeitpunktkorrektur in °KW in Richtung früh bzw. spät.
- **Globaler Zündzeitpunkt**  
Zeigt den aktuellen Zündzeitpunkt in °KW, der für den Motor aus den zuvor genannten Einstellungen errechnet wird.

### Individueller Zündzeitpunkt

Übersicht über die Verstellung des zylinderindividuellen Zündzeitpunktes:

- **Minimum**  
Zeigt den aus der zylinderindividuellen Verstellung resultierenden minimalen Zündzeitpunkt in °KW.
- **Maximum**  
Zeigt den aus der zylinderindividuellen Verstellung resultierenden maximalen Zündzeitpunkt in °KW.
- **Durchschnitt**  
Zeigt den durchschnittlichen Wert der zylinderindividuellen Verstellung des Zündzeitpunktes aller Zylinder in °KW.

### 9.1.4 Zündung

Über die Schaltfläche *Zündung* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die folgenden Ansichten auf:

- *Zündung*
- *Fehlzündungen*

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten werden im Folgenden beschrieben.



#### **Spalte Zyl. / Ausgang**

Sind in der Konfiguration des Zündsteuergerätes Zylindernamen zugewiesen, werden die Zylindernamen in der Spalte *Zyl.* angezeigt. Sind in der Konfiguration des Zündsteuergerätes keine Zylindernamen zugewiesen, wird stattdessen die Spalte *Ausgang* mit den entsprechenden Zündausgangsnummern angezeigt (*A 1, A 2, ...*).

## 9 Geräte

### Zündung

**MOTORTECH®** MIC4 : 30  
**Zündung**

Zyl.	Sekundärspannung [kV]	Fehlzündung	Zyl.	Sekundärspannung [kV]	Fehlzündung
1	20.0		6	20.6	
2	20.4		4	20.0	
8	20.8		3	20.8	
7	20.8		5	20.0	

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
10:22

Sie erhalten folgende Informationen:

- Es wird für jeden einzelnen Zündausgang des Zündsteuergerätes die geschätzte Sekundärspannung angezeigt.
- Die Statusanzeige informiert über Fehlzündungen jedes einzelnen Zylinders:
  - Grau: Es wurden keine Fehlzündungen registriert.
  - Gelb: Es gab zuvor Fehlzündungen, aber zurzeit finden keine Fehlzündungen statt.
  - Rot: Es sind Fehlzündungen aufgetreten, und es liegt kein Warnungs- oder Fehlerstatus vor.

## Fehlzündungen

**MOTORTECH** MIC4 : 30 **Fehlzündungen**

Zyl.	Primär		Sekundär		Zyl.	Primär		Sekundär	
	Offen	Kurzschl.	Offen	Kurzschl.		Offen	Kurzschl.	Offen	Kurzschl.
1	○	○	○	○	6	○	○	○	○
2	○	○	○	○	4	○	○	○	○
8	●	○	○	○	3	○	○	○	○
7	○	○	○	○	5	●	○	○	○

Sie erhalten Informationen darüber, wo ein Fehler im Zündkreis aufgetreten ist:

- Primär: Die Informationen betreffen die Primärseite des Zündkreises.
- Sekundär: Die Informationen betreffen die Sekundärseite des Zündkreises.

Sie erhalten Informationen darüber, was für ein Fehler in der Verkabelung der Zündspulen aufgetreten ist:

- Offen: Der Zündkreis ist nicht geschlossen.
- Kurzschl.: Kurzschluss

Die Statusanzeigen können unterschiedliche Farben anzeigen:

- Grau: Es liegen keine Fehler vor.
- Rot: Es finden aktuell Fehlzündungen statt.
- Gelb: Es gab mindestens eine Fehlzündung.
- Weiß: Über das MICT wurden die falschen Zündspulen eingestellt, oder für die ausgewählten Spulen steht die Fehlzündungserkennung nicht zur Verfügung.

Über die Schaltfläche können Sie den Fehlzündungszähler des Zündsteuergerätes zurücksetzen.

## 9 Geräte

### 9.1.5 Energie

Über die Schaltfläche *Energie* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Energie* auf.



#### Spalte Zyl. / Ausgang

Sind in der Konfiguration des Zündsteuergerätes Zylindernamen zugewiesen, werden die Zylindernamen in der Spalte *Zyl.* angezeigt. Sind in der Konfiguration des Zündsteuergerätes keine Zylindernamen zugewiesen, wird stattdessen die Spalte *Ausgang* mit den entsprechenden Zündausgangsnummern angezeigt (A 1, A 2, ...).

**MOTORTECH®** MIC4 : 30  
**Energie**

Zyl.	Brenndauer [µs]	Zündenergie [mj]	Zyl.	Brenndauer [µs]	Zündenergie [mj]
1	300	280	6	300	274
2	300	274	4	300	280
8	300	276	3	300	276
7	300	280	5	300	276

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
10:22

In der Ansicht werden die *Brenndauer* in µs und die *Zündenergie* in mj angezeigt. Anhand der Werte ist ein möglicher Zündkerzenverschleiß zu erkennen.

### 9.1.6 Zündwinkel

Über die Schaltfläche *Zündwinkel* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die folgenden Ansichten auf:

- *Zündwinkel*
- *Zündwinkelabweichung*

Über die Schaltflächen und wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten werden im Folgenden beschrieben.



### Spalte Zyl. / Ausgang

Sind in der Konfiguration des Zündsteuergerätes Zylindernamen zugewiesen, werden die Zylindernamen in der Spalte *Zyl.* angezeigt. Sind in der Konfiguration des Zündsteuergerätes keine Zylindernamen zugewiesen, wird stattdessen die Spalte *Ausgang* mit den entsprechenden Zündausgangsnummern angezeigt (*A 1, A 2, ...*).

### Zündwinkel

MIC4 : 30 ▼

## Zündwinkel

← →

Start

Zyl.	Zündwinkel [°KW]		Zyl.	Zündwinkel [°KW]	
1	13.7	vOT	6	13.7	vOT
2	13.7	vOT	4	13.7	vOT
8	13.7	vOT	3	13.7	vOT
7	13.7	vOT	5	13.7	vOT

Zurück

Tooltip

Alarm

Service

10:22

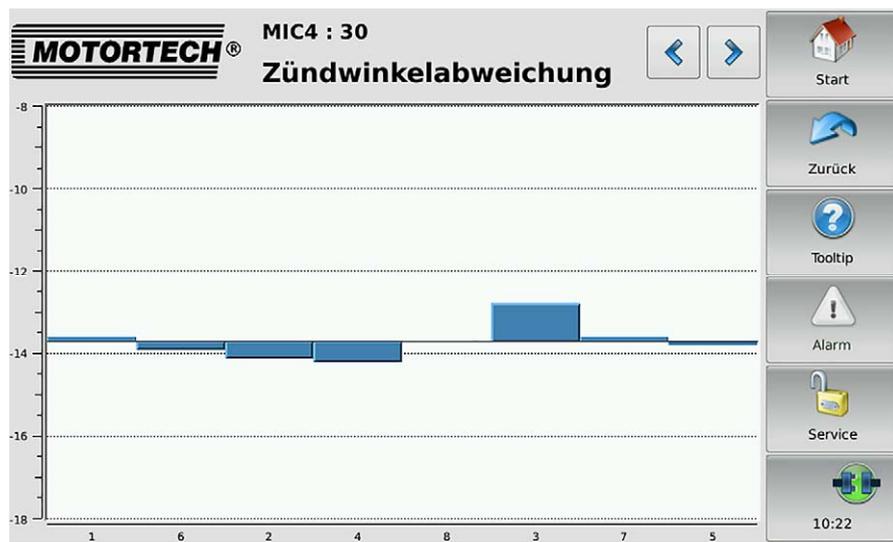
Für jeden Ausgang des Zündsteuergerätes werden die Zündwinkel der Zylinder (*Zyl.*) in °Kurbelwelle angezeigt.

Über die Schaltfläche können Sie die Darstellung der Zündwinkel umschalten:

- *Absolut*: Darstellung der Zündwinkel in °Kurbelwelle bezogen auf den oberen Totpunkt des ersten Zylinders in Zündreihenfolge
- *Relativ*: Darstellung der Zündwinkel in °Kurbelwelle bezogen auf seinen eigenen oberen Totpunkt

## 9 Geräte

### Zündwinkelabweichung



In einem Säulendiagramm werden die Abweichungen vom globalen Zündzeitpunkt in °Kurbelwelle angezeigt.

### 9.1.7 Anpassungen

Über die Schaltfläche *Anpassungen* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die folgenden Ansichten auf:

- *Selbsttest*
- *Anpassung Zündwinkel*
- *Betriebsstunden*
- *Anpassung Energie*
- *Spannungskalibrierung*
- *Reset-Position*
- *Zylinderabweichung*

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten werden im Folgenden beschrieben.



#### **Gefahr der Zerstörung!**

Falsche Einstellungen von Energie, Zündwinkel und Reset-Position können zu Schäden am Motor und an der Zündanlage führen. Vergewissern Sie sich daher, dass Motor und Zündanlage für die entsprechenden Einstellungen ausgelegt sind.



#### **Gefahr der Zerstörung!**

Anpassungen von Energie, Zündwinkel, Spannung und Reset-Position werden *sofort und ohne weitere Bestätigung* wirksam. Beachten Sie daher immer die Betriebsanleitungen des Motors und aller Komponenten der Zündanlage.

## 9 Geräte

### Selbsttest

**MOTORTECH** MIC4 : 30  
**Selbsttest**

Periodendauer  ms

-10 -1 +1 +10

Anzahl der Tests

-1 +1 Unbegrenzt

Zylinder

-1 +1 Alle

Status  Bereit für Selbsttest ●

Steuerung

Start Zurück Tooltip Alarm Service 10:23



#### Betriebssicherheit!

Wenn Sie einen Selbsttest durchführen, ist es unbedingt erforderlich, dass die Gaszufuhr abgeschaltet ist und sich kein Restgas mehr im Brennraum befindet. Missachtung kann dazu führen, dass Ausrüstung oder Personen zu Schaden kommen.

Sie können einen Selbsttest durchführen, um die Reihenfolge der Verkabelung und die Verbindung zwischen den Ausgängen des MIC-Zündsteuergerätes bis zu den Zündkerzen zu überprüfen.

Die Statusanzeige signalisiert, ob das Zündsteuergerät für den Selbsttest bereit ist.

- Rot: Das Zündsteuergerät befindet sich in einem Zustand, in dem kein Selbsttest erfolgen kann. Es steht beispielsweise ein Fehler an oder es wird gerade eine Konfiguration zum Gerät heruntergeladen.
- Gelb: Der Selbsttest läuft.
- Grün: Das Zündsteuergerät ist bereit und der Selbsttest kann gestartet werden.

Führen Sie den Selbsttest wie folgt durch:

1. Unterbrechen Sie die Gaszufuhr zum Motor.
2. Spülen Sie den Motor.
  - ▶ Der Motor ist bereit für den Selbsttest.
3. Legen Sie die *Periodendauer* (die Zeit zwischen zwei Zündungen) fest.
4. Legen Sie über die *Anzahl der Tests* fest, ob der Selbsttest *Unbegrenzt* ablaufen soll, oder ob er nach einer definierten Anzahl von Zyklen beendet werden soll.
5. Legen Sie fest, ob *Alle* Ausgänge oder nur ein einzelner Ausgang beim Selbsttest gezündet werden soll.
6. Starten Sie den Selbsttest über die Schaltfläche *Start*.
  - ▶ Der Selbsttest läuft solange, bis er gestoppt wird. Sie können währenddessen in anderen Ansichten die empfangenen Daten einsehen.
7. Beenden Sie den Selbsttest über die Schaltfläche *Stop*.
  - ▶ Der Selbsttest ist abgeschlossen.

### Anpassung Zündwinkel

**MOTORTECH** MIC4 : 30  
**Anpassung Zündwinkel**

Zündzeitpunktkorrektur [°KW]  spät

Globaler Zündzeitpunkt [°KW]  vOT

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
10:26

Die Position des globalen Zündzeitpunktes kann über die entsprechenden Schaltflächen in 0,1°- oder 0,5°-Schritten nach früh oder spät korrigiert werden.

## 9 Geräte

### Betriebsstunden

The screenshot shows the control interface for the MOTORTECH MIC4 : 30. The interface is divided into several sections:

- Header:** Features the MOTORTECH logo, the model name "MIC4 : 30", and the title "Betriebsstunden". There are also left and right arrow buttons.
- Navigation:** A vertical sidebar on the right contains icons for "Start" (house), "Zurück" (blue arrow), "Tooltip" (question mark), "Alarm" (warning triangle), "Service" (lock), and a clock showing "10:26".
- Controls:** Two main control panels are visible:
  - Zündkerzen:** A digital display shows "21". It has up and down arrow buttons and a "Zurücksetzen" (Reset) button below.
  - Motor:** A digital display shows "30". It has up and down arrow buttons and a "Zurücksetzen" (Reset) button below.

Stellen Sie über Pfeiltasten die Betriebsstunden der Zündkerzen bzw. des Motors auf den gewünschten Wert. Über die Schaltflächen *Zurücksetzen* können Sie die Betriebsstunden der Zündkerzen und des Motors auf den Wert 0 stellen.

## Anpassung Energie

**MOTORTECH® MIC4 : 30 Anpassung Energie**

Parametersatz A - Biogas

Brenndauer: 300  $\mu$ s

Funkenintensität: 60 mA

Parametersatz B - Erdgas

Brenndauer: 200  $\mu$ s

Funkenintensität: 60 mA

Start

Zurück

Tooltip

Alarm

Service

10:26

In dieser Ansicht haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Die *Brenndauer* für die Parametersätze kann über die entsprechenden Schaltflächen um jeweils 1  $\mu$ s bzw. 5  $\mu$ s gesenkt oder erhöht werden.
- Die *Funkenintensität* für die Parametersätze kann über die entsprechenden Schaltflächen um jeweils 1 mA bzw. 5 mA gesenkt oder erhöht werden.

## 9 Geräte

### Spannungskalibrierung

**MOTORTECH** MIC4 : 30  
**Spannungskalibrierung**

A1	0.0	A2	0.0	B1	0.2	B2	0.0
A3	0.2	A4	-0.5	B3	0.0	B4	0.0
A5	0.6	A6	0.0	B5	0.1	B6	-0.3
A7	0.0	A8	0.0	B7	0.0	B8	0.4

Buttons: Start, Zurück, Tooltip, Alarm, Service, 18:29

In dieser Ansicht können Sie für jeden Ausgang einen einheitslosen Korrekturwert für die Sekundärspannungsschätzung einstellen.

Änderungen nehmen Sie an ausgewählten Ausgängen vor. Sie haben folgende Möglichkeiten, Ausgänge auszuwählen:

- Tippen Sie direkt auf den gewünschten Ausgang, um ihn auszuwählen. Um den Ausgang aus der Auswahl zu entfernen, tippen Sie erneut auf den Ausgang.
- Tippen Sie auf ein Gruppensymbol (z. B. ) , um die Auswahl der betreffenden Gruppe umzukehren.
  - ▶ Ausgewählte Ausgänge haben einen blauen Rahmen.
- Tippen Sie auf  , um alle Auswahlen aufzuheben.

Für die ausgewählten Ausgänge stellen Sie den Korrekturwert über die Pfeiltasten ein:

- mit  und  in Schritten von 0,1
- mit  und  in Schritten von 0,5

## Reset-Position

**MOTORTECH** MIC4 : 30  
**Reset-Position**

Reset [°KW] **57.0** früh

0,5 früh    0,1 früh    0,1 spät    0,5 spät

Start  
 Zurück  
 Tooltip  
 Alarm  
 Service  
 10:23

Korrigieren Sie über die Pfeiltasten die Index-/Reset-Position (*Reset*) in Schritten von 0,1 °Kurbelwelle oder 0,5 °Kurbelwelle nach früh oder spät. Sollte der Korrekturbereich nicht ausreichen, muss die Index-/Reset-Position in der Konfiguration im MICT angepasst werden.

## 9 Geräte

### Zylinderabweichung

**MOTORTECH** MIC4 : 30  
**Zylinderabweichung**

A1	1.0	A2	0.0	B1	0.5	B2	0.0
A3	0.3	A4	-0.5	B3	0.0	B4	0.0
A5	0.1	A6	0.2	B5	0.2	B6	0.2
A7	0.9	A8	0.0	B7	0.0	B8	0.3

[°]

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
18:31

In dieser Ansicht können Sie die Position des Zündzeitpunktes zylinderindividuell verschieben. Änderungen nehmen Sie an ausgewählten Ausgängen vor. Sie haben folgende Möglichkeiten, Ausgänge auszuwählen:

- Tippen Sie direkt auf den gewünschten Ausgang, um ihn auszuwählen. Um den Ausgang aus der Auswahl zu entfernen, tippen Sie erneut auf den Ausgang.
- Tippen Sie auf ein Gruppensymbol (z. B. ) , um die Auswahl der betreffenden Gruppe umzukehren.
  - ▶ Ausgewählte Ausgänge haben einen blauen Rahmen.
- Tippen Sie auf , um alle Auswahlen aufzuheben.

Für die ausgewählten Ausgänge stellen Sie den Korrekturwert über die Pfeiltasten ein:

- mit  und  in Schritten von  $0,1^\circ$
- mit  und  in Schritten von  $0,5^\circ$

### 9.1.8 Verläufe

Über die Schaltfläche *Verläufe* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Verläufe* auf.

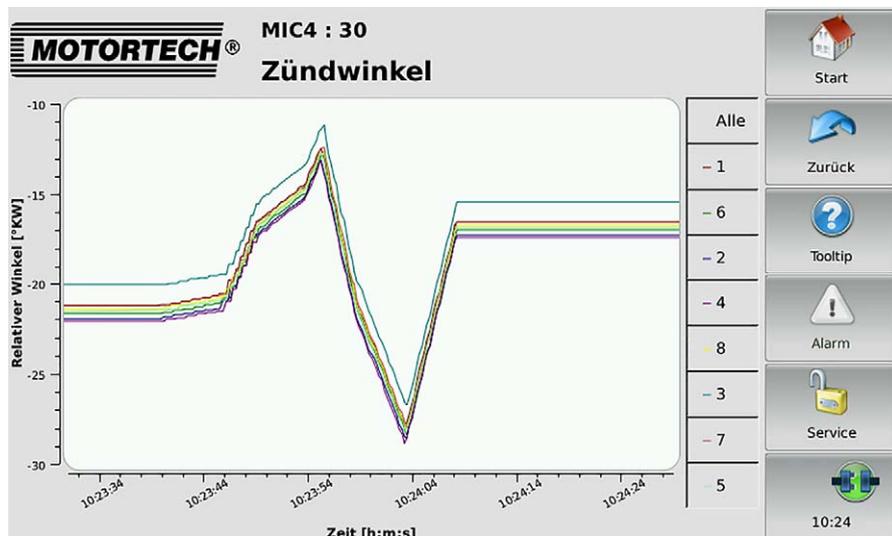


Um sich den Verlauf der Zündwinkel oder der Sekundärspannungen anzeigen zu lassen, tippen Sie auf die gewünschte Schaltfläche.

## 9 Geräte

### Zündwinkel

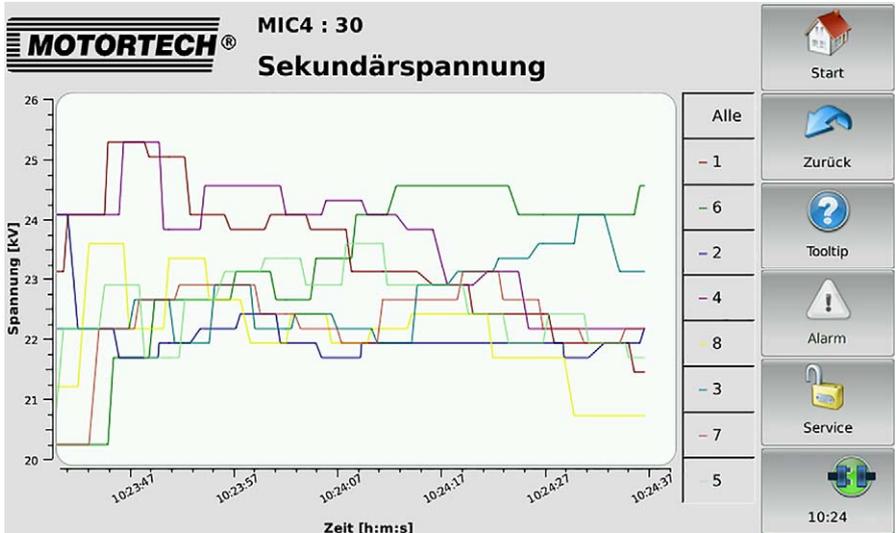
Über die Schaltfläche *Zündwinkel* rufen Sie in der Ansicht *Verläufe* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Zündwinkel* auf.



Sie erhalten Informationen über den Verlauf der Zündwinkel. Die Zylinder können über die Legende einzeln aus der Ansicht entfernt und wieder zugeschaltet werden.

## Sekundärspannung

Über die Schaltfläche *Hochspannung* rufen Sie in der Ansicht *Verläufe* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Sekundärspannung* auf.



Sie erhalten Informationen über den Verlauf der Sekundärspannungen. Die Zylinder können über die Legende einzeln aus der Ansicht entfernt und wieder zugeschaltet werden.

## 9 Geräte

### 9.1.9 Nachrichten

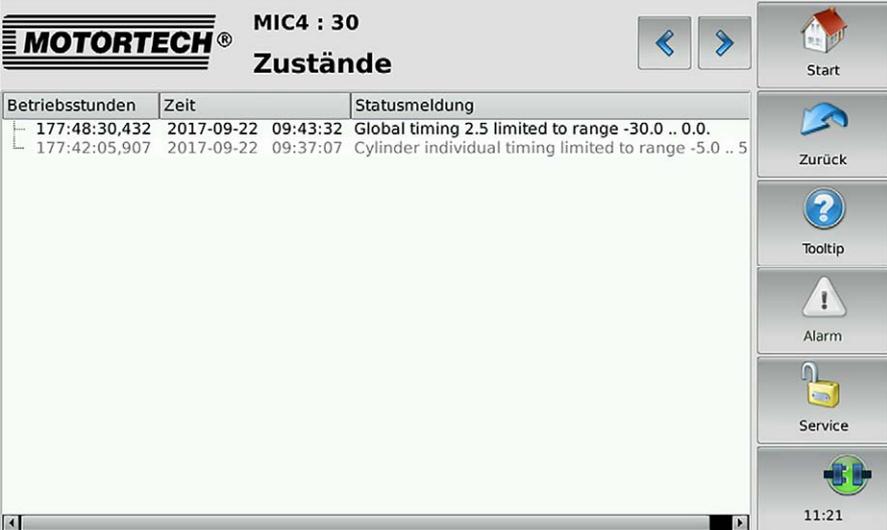
Über die Schaltfläche *Nachrichten* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die folgenden Ansichten auf:

- *Zustände*
- *Meldungen*

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten werden im Folgenden beschrieben.

#### Zustände



MOTORTECH® MIC4 : 30  
**Zustände**

Betriebsstunden	Zeit	Statusmeldung
177:48:30,432	2017-09-22 09:43:32	Global timing 2.5 limited to range -30.0 .. 0.0.
177:42:05,907	2017-09-22 09:37:07	Cylinder individual timing limited to range -5.0 .. 5

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
11:21

In der Ansicht *Zustände* werden Statusmeldungen aufgelistet.

Sie erhalten folgende Informationen:

- *Betriebsstunden*: Stand des Betriebsstundenzählers bei der Meldung
- *Zeit*: Datum und Uhrzeit der Meldung
- *Statusmeldung*: Meldungstext

Statusmeldungen werden schwarz dargestellt, wenn sie aktuell sind. Wenn ein Status zurückgesetzt wird, wird die Statusmeldung für 10 Sekunden grau dargestellt, bevor sie von der Liste gelöscht wird.

## Meldungen

Betriebsstunden	Zeit	Kategorie	Nachricht
122:52:49,465	2015-11-12 10:43:53	Info	Device switched off.
122:52:50,731	2015-11-12 10:47:12	Info	Device (firmware 1.0.1.21538) start
122:52:50,731	2015-11-12 10:47:12	Info	J1939 on interface CAN1 changed s
122:52:50,733	2015-11-12 10:47:12	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:52:50,740	2015-11-12 10:47:12	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:52:50,741	2015-11-12 10:47:12	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:52:50,741	2015-11-12 10:47:12	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:52:50,991	2015-11-12 10:47:12	Info	J1939 on interface CAN1 changed s
122:52:58,022	2015-11-12 10:47:19	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:53:03,394	2015-11-12 10:47:24	Info	Device switched off.
122:53:04,659	2015-11-12 10:47:28	Info	Device (firmware 1.0.1.21538) start
122:53:04,659	2015-11-12 10:47:28	Info	J1939 on interface CAN1 changed s
122:53:04,661	2015-11-12 10:47:28	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:53:04,668	2015-11-12 10:47:28	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:53:04,669	2015-11-12 10:47:28	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:53:04,669	2015-11-12 10:47:28	Info	CANopen on interface CAN2 change
122:53:04,917	2015-11-12 10:47:28	Info	J1939 on interface CAN1 changed s
122:53:06,150	2015-11-12 10:47:29	Info	CANopen on interface CAN2 change
123:26:07,998	2015-11-12 11:20:32	Info	Configuration changed.
123:26:08,004	2015-11-12 11:20:32	Alarm	All alarms reset.

In der Ansicht *Meldungen* werden Informationen, Alarme, Warnungen und Fehler aufgelistet (funktioniert beim Zündsteuergerät MIC4 ab Version 0.16).

Sie erhalten folgende Informationen:

- *Betriebsstunden*: Stand des Betriebsstundenzählers bei der Meldung
- *Zeit*: Datum und Uhrzeit der Meldung
- *Kategorie*: Art der Meldung (Information, Warnung, Fehler, Alarm)
- *Nachricht*: Meldungstext

Über die Schaltfläche öffnen Sie das Menü *Aktionen*. Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Alarme bestätigen
- Laufzeitfehler bestätigen
- Automatisches Scrollen ein- und ausschalten

## 9 Geräte

### 9.1.10 Diagnose

Über die Schaltfläche *Diagnose* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Diagnose* auf.

**MOTORTECH®** MIC4 : 30  
**Diagnose**

Start

Temperaturen  
Controllerplatine 39.5 °C Ausgangsplatine 33.3 °C

Zurück

Spannungen  
Netzspannung 23.9 V

Tooltip

Betriebsstunden  
Gerät 123:30 Motor 30  
Zündkerzen 21 Motor gesamt 30

Alarm

Service

10:25

In der Ansicht *Diagnose* werden Informationen über die Betriebswerte des Zündsteuergerätes angezeigt:

#### Temperaturen

Überblick über die Temperaturen des Zündsteuergerätes

- **Controllerplatine**  
Temperatur der Controllerplatine
- **Ausgangsplatine**  
Temperatur der Ausgangsplatine



#### Umschalten zwischen °C und °F

In der Displaykonfiguration können Sie einstellen, ob Temperaturen in °C oder in °F angezeigt werden sollen (siehe Abschnitt *Display* auf Seite 60).

#### Spannungen

Information über die Versorgungsspannung des Zündsteuergerätes

### Betriebsstunden

Die Betriebszeit des Zündsteuergerätes wird in Stunden und Minuten angezeigt. Die Betriebszeit des Motors und der Zündkerzen wird in Stunden angezeigt.

- **Gerät**  
Gesamtbetriebszeit des Zündsteuergerätes
- **Zündkerzen**  
Betriebsstunden der eingesetzten Zündkerzen
- **Motor**  
Betriebsstunden des Motors seit der letzten Inbetriebnahme
- **Motor gesamt**  
Gesamtbetriebsstunden des Motors mit dem Zündsteuergerät

### 9.1.11 Informationen

Über die Schaltfläche *Informationen* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten MIC-Zündsteuergerätes die Ansicht *Informationen* auf.

Hardware	
Geräte-ID	1.5.1
Revision	1.4.0.19856
Seriennummer	01011134
Arrangement	421.08.C000-000-AA-4

Softwareversion	
Bootloader	0.26.2.20138
Firmware	1.0.1.21538
Spulendaten	1

## 9 Geräte

In der Ansicht *Informationen* werden Informationen über die Hard- und Software des MIC-Zündsteuergerätes angezeigt:

### Hardware

Überblick über die Hardware des angeschlossenen MIC-Zündsteuergerätes

- **Geräte-ID**  
Die Identifikationsnummer des Gerätes gibt Aufschluss über Typ und Subtyp des MOTOR-TECH-Gerätes.
- **Revision**  
Hardware-Revisionsnummer des Gerätes
- **Seriennummer**  
Die Seriennummer des Gerätes wird einmalig und eindeutig für jedes Gerät vergeben.
- **Arrangement**  
Die Arrangement-Nummer beinhaltet Typ und Subtyp des Zündsteuergerätes.

### Softwareversion

Informationen über die Software des MIC-Zündsteuergerätes

- **Bootloader**  
Versionsnummer des Bootloaders
- **Firmware**  
Versionsnummer der Firmware des Gerätes
- **Spulendaten**  
im Zündsteuergerät konfigurierte Spulendatenversion

## 9.2 DetCon-Anti-Klopfregelung

In diesem Abschnitt werden die Funktionen des Gerätemenüs für eine hinzugefügte DetCon-Anti-Klopfregelung beschrieben.

### 9.2.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü einer hinzugefügten DetCon-Anti-Klopfregelung rufen Sie im *Startmenü* über die Schaltfläche *DetCon2/20* oder *DetCon16* auf.



Das Hauptmenü verfügt über folgende Schaltflächen:

- **Übersicht**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über die wichtigsten Betriebsdaten. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Übersicht* auf Seite 108.
- **Intensität**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Informationen über die Klopfintensität jedes einzelnen Zylinders. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Intensität* auf Seite 110.
- **Verläufe**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Zugriff auf den Änderungsverlauf der Klopfintensität und des analogen Ausgangssignals. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Verläufe* auf Seite 111.
- **Einstellungen**  
Über die Schaltfläche erhalten Sie Zugriff auf die Einstellungen zur Verarbeitung der Signale von der DetCon-Anti-Klopfregelung. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt *Einstellungen* auf Seite 114.

## 9 Geräte

### - Hilfe

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Betriebsanleitung der DetCon-Anti-Klopffregelung. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Hilfe* auf Seite 79.

### 9.2.2 Übersicht

Über die Schaltfläche *Übersicht* rufen Sie im *Hauptmenü* der hinzugefügten DetCon-Anti-Klopffregelung die Ansicht *Übersicht* auf.



In der Ansicht werden die wichtigsten Betriebsdaten der Anti-Klopffregelung zusammengefasst:

### - Analoges Ausgangssignal

In der Anzeige wird die momentane analoge Ausgangssignalstärke in Prozent mit einem Zeiger und auch numerisch dargestellt.

### - Klopffintensität

In der Anzeige wird die höchste gemessene Klopffintensität in Prozent mit einem Zeiger und auch numerisch dargestellt.

- Grüner Bereich: Der Klopffpegel liegt unterhalb des im DetCon konfigurierten Grenzwerts *Ignition reduction limit*.
- Gelber Bereich: Der Klopffpegel liegt oberhalb des im DetCon konfigurierten Grenzwerts *Ignition reduction limit*.
- Roter Bereich: Der Klopffpegel liegt oberhalb der Grenze für einen Nothalt.

Im Feld *Status* wird der Betriebszustand der DetCon-Anti-Klopffregelung über Statusanzeigen dargestellt:

- **Motorklopfen**  
Eine gelbe Statusanzeige weist darauf hin, dass der Klopfpegel oberhalb des im DetCon konfigurierten Grenzwerts *Ignition reduction limit* liegt.
- **Trip**  
Wenn an der DetCon-Anti-Klopffregelung der Ausgang TRIP als Schließer konfiguriert ist, weist eine rote Statusanzeige darauf hin, dass der Klopfpegel oberhalb der Grenze für einen Nothalt liegt.  
Wenn an der DetCon-Anti-Klopffregelung der Ausgang TRIP als Öffner konfiguriert ist, weist eine rote Statusanzeige darauf hin, dass der Klopfpegel unterhalb der Grenze für einen Nothalt liegt.  
Bei Bedarf lässt sich die Statusanzeige *Trip* im PowerView<sub>3</sub> invertieren (siehe Abschnitt *Einstellungen* auf Seite 114).
- **Reduzierung**  
Eine gelbe Statusanzeige weist darauf hin, dass die Senkung des Klopfpegels über das analoge Ausgangssignal den Maximalwert überschritten hat. Die Lastreduzierung ist aktiviert.

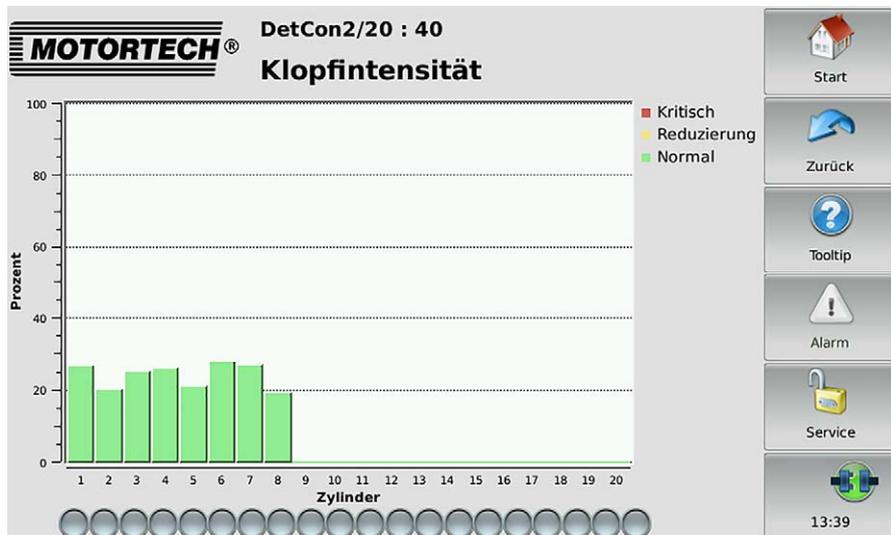
Im Feld *Störungen* werden Fehler der DetCon-Anti-Klopffregelung über Statusanzeigen dargestellt:

- **Geringe Drehzahl**  
Eine gelbe Statusanzeige weist darauf hin, dass die Anti-Klopffregelung aufgrund zu geringer Drehzahl nicht wirksam ist.
- **Kein Sync-Impuls**  
Eine rote Statusanzeige weist darauf hin, dass am Zündeingang der Anti-Klopffregelung keine Impulse erkannt werden.
- **Signalstörung**  
Eine rote Statusanzeige weist darauf hin, dass die Signale der Klopfensoren gestört sind.
- **EEPROM-Fehler**  
Eine rote Statusanzeige weist darauf hin, dass Konfigurationsparameter fehlerhaft sind.
- **Sensorfehler**  
Eine rote Statusanzeige weist darauf hin, dass zu einem oder mehreren Sensoren keine Verbindung besteht.

## 9 Geräte

### 9.2.3 Intensität

Über die Schaltfläche *Intensität* rufen Sie im *Hauptmenü* der hinzugefügten DetCon-Anti-Klopregelung die Ansicht *Klopintensität* auf.



In der Ansicht *Klopintensität* wird für jeden überwachten Zylinder die Klopintensität in Prozent dargestellt.

Die Farben der Balken haben die folgende Bedeutung:

Farbe	Bedeutung	Erklärung
Grün	Normal	Die Anti-Klopregelung registriert keine übermäßige Klopintensität.
Gelb	Reduzierung	Die Anti-Klopregelung reduziert das Klopfen.
Rot	Kritisch	Die Klopintensität ist so hoch, dass der Motor sofort abgeschaltet werden muss.

Eine rote Statusanzeige weist auf einen Sensorfehler hin.

### 9.2.4 Verläufe

Über die Schaltfläche *Verläufe* rufen Sie im *Hauptmenü* der hinzugefügten DetCon-Anti-Klopfregelung die Ansicht *Verläufe* auf.

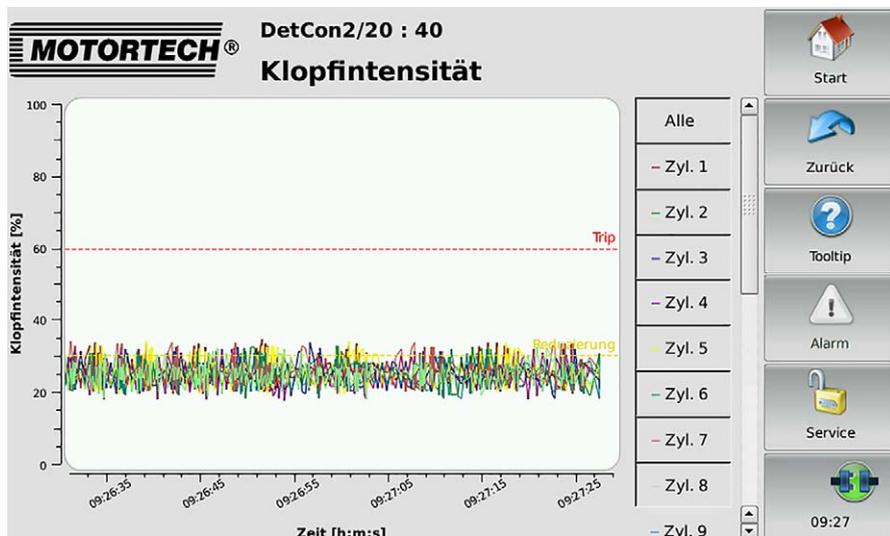


Um sich den Verlauf der Klopfintensität oder den Verlauf des analogen Ausgangssignals anzeigen zu lassen, tippen Sie auf die gewünschte Schaltfläche.

## 9 Geräte

### Klopfintensität

Über die Schaltfläche *Klopfen* rufen Sie in der Ansicht *Verläufe* der hinzugefügten DetCon-Anti-Klopfregelung die Ansicht *Klopfintensität* auf.



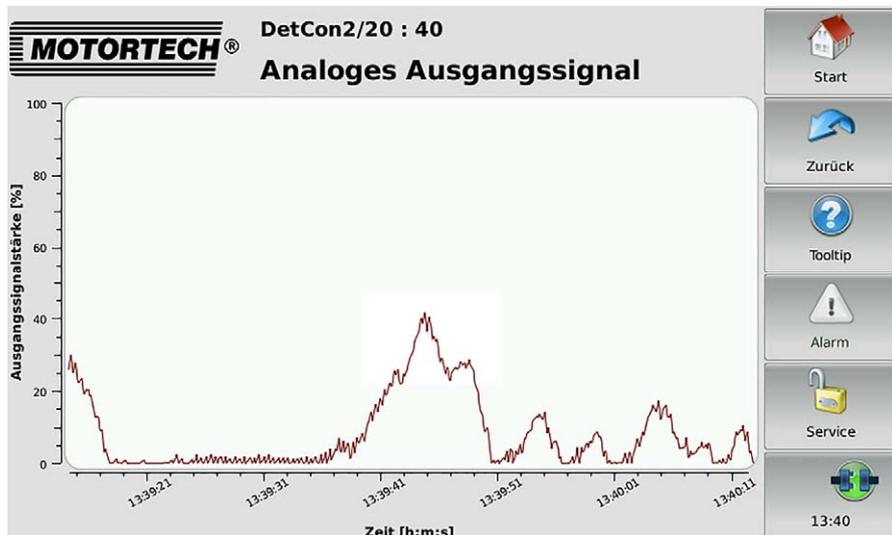
In dieser Ansicht wird der Verlauf der Klopfintensität aller Zylinder dargestellt. Die Zylinder werden in unterschiedlichen Farben dargestellt und können über die Schaltflächen rechts neben dem Anzeigefenster einzeln aus der Ansicht entfernt und wieder zugeschaltet werden.

Die Bereiche haben die folgende Bedeutung:

Bereich	Bedeutung
von 0 bis zur gelben Linie <i>Reduzierung</i>	Die Anti-Klopfregelung registriert keine übermäßige Klopfintensität.
von der gelben Linie <i>Reduzierung</i> bis zur roten Linie <i>Trip</i>	Die Anti-Klopfregelung reduziert das Klopfen.
von der roten Linie <i>Trip</i> bis 100	Die Klopfintensität ist so hoch, dass der Motor sofort abgeschaltet werden muss.

## Analoges Ausgangssignal

Über die Schaltfläche *Analogausgang* rufen Sie in der Ansicht *Verläufe* der hinzugefügten DetCon-Anti-Klopregelung die Ansicht *Analoges Ausgangssignal* auf.



Das Diagramm zeigt den Verlauf des analogen Ausgangssignals in Prozent.

## 9 Geräte

### 9.2.5 Einstellungen

Über die Schaltfläche *Einstellungen* rufen Sie im *Hauptmenü* der hinzugefügten DetCon-Anti-Klopfregelung die Ansicht *Einstellungen* auf.

**MOTORTECH®** DetCon2/20 : 40  
**Einstellungen**

Sensorenreihenfolge  
1-3-5-7-9-11-13-15-2-4-6-8-10-12-14-16  
Ändern

Trip-Behandlung  
 Trip-Signal invertieren

Binäre Ausgänge  
 Warnung bei Klopfen       Fehler bei Trip

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
09:57

In der Ansicht ändern Sie die Einstellungen für die Verarbeitung der Signale, die das PowerView3 von der DetCon-Anti-Klopfregelung erhält.

#### Sensorenreihenfolge

Ab Werk wird in der Ansicht *Klopfintensität* (siehe Abschnitt *Intensität* auf Seite 110) die Klopfintensität aller Zylinder angezeigt. Die Reihenfolge richtet sich danach, an welchem Sensorausgang der DetCon-Anti-Klopfregelung der jeweilige Klopfsensor angeschlossen ist. Tippen Sie auf *Ändern*, um die Reihenfolge zu ändern oder um nur für eine Auswahl der Sensoren die Klopfintensität anzuzeigen.

#### Trip-Behandlung

Aktivieren Sie die Checkbox, um in der Ansicht *Übersicht* der DetCon-Anti-Klopfregelung die Statusanzeige *Trip* zu invertieren (siehe Abschnitt *Übersicht* auf Seite 108). Diese Einstellung ändert nicht die Einstellung des Eintrags *Trip contact inactive* in der DetCon-Anti-Klopfregelung.

#### Binäre Ausgänge

Wenn in der Ansicht *Gerätekonfiguration* (siehe Abschnitt *Geräte* auf Seite 53) die binären Ausgänge des PowerView3 aktiviert sind, können Sie folgende Meldungen aktivieren:

##### – Warnung bei Klopfen

Wenn von der DetCon-Anti-Klopfregelung registriert wird, dass der Motor klopft, wird der binäre Ausgang 1 (Warnung) am PowerView3 geschaltet.

- Fehler bei Trip

Wenn an der DetCon-Anti-Klopfregelung der Ausgang *Trip* geschaltet wird, wird der binäre Ausgang 2 (Fehler) am PowerView3 geschaltet.



### **Betriebsicherheit!**

Das PowerView3 und die Software sind nicht für sicherheitskritische Anwendungen ausgelegt. Die binären Ein- und Ausgänge des PowerView3 dürfen nicht für sicherheitskritische Zwecke verwendet werden.

## 9 Geräte

### 9.3 TempScan-Temperaturmodul

In diesem Abschnitt werden die Funktionen des Gerätemenüs für ein hinzugefügtes Temperaturmodul TempScanzo beschrieben.



#### Umschalten zwischen °C und °F

In der Displaykonfiguration können Sie einstellen, ob Temperaturen in °C oder in °F angezeigt werden sollen (siehe Abschnitt *Display* auf Seite 60).

#### 9.3.1 Hauptmenü

Das Hauptmenü eines hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls rufen Sie im *Startmenü* über die Schaltfläche *TempScanzo* auf.



Das Hauptmenü verfügt über folgende Schaltflächen:

- **Übersicht**

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Übersicht*, in der alle aktuell gemessenen Temperaturen aufgelistet werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Übersicht* auf Seite 118.

- **Einstellungen**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Einstellungen*, aus der Sie in die Konfigurationsseiten für Ihr TempScan-Temperaturmodul gelangen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Einstellungen* auf Seite 119.
- **Hilfe**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Betriebsanleitung des TempScan-Temperaturmoduls. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Hilfe* auf Seite 79.

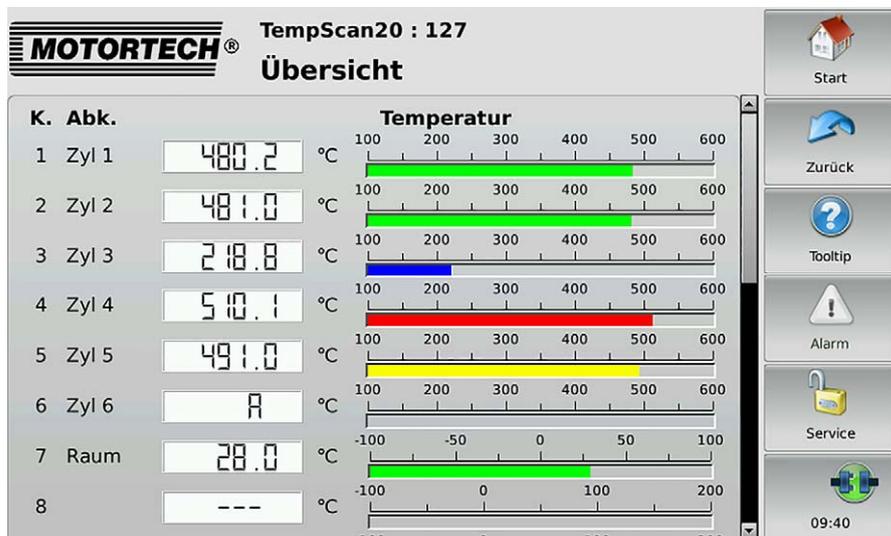
Wenn einer Gruppe mindestens ein aktivierter Kanal zugewiesen ist, werden im *Hauptmenü* weitere Schaltflächen zum Aufrufen gruppenspezifischer Ansichten angezeigt. Die Schaltflächen sind mit dem Namen der Gruppe (hier: *Bank A*) entsprechend beschriftet.

Schaltfläche	Funktion
 <p>Bank A</p>	Über diese Schaltfläche öffnen Sie eine Übersicht mit den gemessenen Temperaturen aller Kanäle einer Gruppe (siehe <i>Übersicht</i> auf Seite 132).
 <p>Bank A</p>	Über diese Schaltfläche öffnen Sie eine Ansicht mit den Temperaturverläufen aller Kanäle einer Gruppe (siehe <i>Temperaturen</i> auf Seite 133).
 <p>Bank A Ø</p>	Die Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn in der Ansicht <i>Gruppennamen</i> die Checkbox <i>Durchschnitt</i> aktiviert ist (siehe <i>Gruppen</i> auf Seite 122). Dargestellt wird die Temperaturabweichung jedes einzelnen Kanals von der Durchschnittstemperatur aller Gruppenkanäle (siehe <i>Mittlere Abweichung</i> auf Seite 134).

## 9 Geräte

### 9.3.2 Übersicht

Über die Schaltfläche *Übersicht* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die Ansicht *Übersicht* auf.



In dieser Ansicht werden alle Kanäle des TempScan-Temperaturmoduls aufgelistet:

- *K.*: Kanalnummer
- *Abk.*: vom Anwender gewählte Abkürzung
- aktuell gemessene *Temperatur* (A = Thermoelement ausgefallen; --- = Kanal nicht aktiviert)

Die Farben der Temperaturanzeigen haben die folgende Bedeutung:

- Grün: Die Temperatur befindet sich im zulässigen Bereich.
- Blau: Die untere Warnschwelle wurde unterschritten.
- Gelb: Die obere Warnschwelle wurde überschritten.
- Rot: Die obere Abschaltschwelle wurde überschritten.

Informationen zum Einstellen der Schwellen finden Sie im Abschnitt *Schwellen* auf Seite 128.

### 9.3.3 Einstellungen

Über die Schaltfläche *Einstellungen* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die Ansicht *Einstellungen* auf.



Die Ansicht *Einstellungen* verfügt über folgende Schaltflächen:

- **Namen**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Kanalnamen*, in der Sie die verfügbaren Kanäle benennen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Namen* auf Seite 120.
- **Gruppen**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Gruppennamen*, in der Sie die verfügbaren Gruppen benennen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Gruppen* auf Seite 122.
- **Kanäle**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansichten zur Konfiguration der einzelnen Kanäle. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Kanäle* auf Seite 123.
- **Typ**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Thermoelemente*, mit der Sie für jeden Kanal den Thermoelement-Typ einstellen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Typ* auf Seite 126.
- **Aktivierung**  
Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht *Kanalaktivierung*, in der Sie einzelne Kanäle für die Anzeige von Messwerten im PowerView<sub>3</sub> aktivieren/deaktivieren und die Gruppenzuordnung vornehmen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Aktivierung* auf Seite 127.

## 9 Geräte

### – Schwellen

Über die Schaltfläche öffnen Sie die Ansichten zur Konfiguration der Warn- und Abschaltschwellen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Schwellen* auf Seite 128.

### – Interner Status

Über die Schaltfläche öffnen Sie Ansichten, in denen Sie interne Parameter des TempScan-Temperaturmoduls einsehen können. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Interner Status* auf Seite 130.

### – Speichern

Tippen Sie auf die Schaltfläche, um folgende Informationen permanent im TempScan-Temperaturmodul zu speichern:

- Warn- und Abschaltschwellen
- Thermoelement-Typen
- Die Information, ob ein Kanal aktiviert oder deaktiviert ist.

Diese Informationen gehen im TempScan-Temperaturmodul andernfalls verloren, wenn das Temperaturmodul zwischenzeitlich abgeschaltet wird und nach dem Einschalten keine Verbindung zum PowerView3 besteht.

### 9.3.3.1 Namen

Über die Schaltfläche *Namen* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die Ansicht *Kanalnamen* auf.

K.	Abk.	Name	Erweiterte Einstellungen
1	Zyl 1	Zylinder 1	Kanal konfigurieren
2	Zyl 2	Zylinder 2	Kanal konfigurieren
3	Zyl 3	Zylinder 3	Kanal konfigurieren
4	Zyl 4	Zylinder 4	Kanal konfigurieren
5	Zyl 5	Zylinder 5	Kanal konfigurieren
6	Zyl 6	Zylinder 6	Kanal konfigurieren
7	Raum	Raumtemperatur	Kanal konfigurieren
8	ohne	ohne	Kanal konfigurieren
9	ohne	ohne	Kanal konfigurieren
10	ohne	ohne	Kanal konfigurieren
11	ohne	ohne	Kanal konfigurieren

In dieser Ansicht werden alle Kanäle des TempScan-Temperaturmoduls aufgelistet. Sie haben folgende Möglichkeiten:

### Abk.

Geben Sie wie folgt eine Abkürzung ein:

1. Tippen Sie in das gewünschte Feld in der Spalte *Abk.*
2. Geben Sie über die eingblendete Tastatur eine Abkürzung ein (maximal fünf Zeichen) und bestätigen Sie mit *OK*.
  - ▶ Die Abkürzung wird angezeigt und in der Bedienoberfläche des PowerView3 immer dann verwendet, wenn kein Platz für den vollständigen Namen vorhanden ist.

### Name

Benennen Sie den Kanal wie folgt:

1. Tippen Sie in das gewünschte Feld in der Spalte *Name*.
2. Geben Sie über die eingblendete Tastatur einen Kanalnamen ein (maximal 20 Zeichen) und bestätigen Sie mit *OK*.
  - ▶ Der Name wird angezeigt.

### Erweiterte Einstellungen

Über die Schaltfläche *Kanal konfigurieren* öffnen Sie die Kanaleinstellungen. Dort können Sie alle Einstellungen des jeweiligen Kanals bearbeiten (siehe Abschnitt *Kanäle* auf Seite 123).

## 9 Geräte

### 9.3.3.2 Gruppen

Über die Schaltfläche *Gruppen* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die Ansicht *Gruppennamen* auf.

Kennung	Gruppenname	Durchschnitt
A	Bank A	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivieren
B	Bank B	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivieren
C	Raum	<input checked="" type="checkbox"/> Aktivieren
D	ohne	<input type="checkbox"/> Aktivieren

Den Kanälen des TempScan-Temperaturmoduls können bis zu vier Gruppen (Kennungen A bis D) zugeordnet werden. Für jede Gruppe mit mindestens einem zugeordneten Kanal stehen weitere gruppenspezifische Ansichten zur Verfügung, die über das *Hauptmenü* des Temperaturmoduls aufgerufen werden können (siehe *Gruppenspezifische Ansichten* auf Seite 131).

In dieser Ansicht haben Sie die Möglichkeit, Gruppennamen zu vergeben und für jede Gruppe die Anzeige der Durchschnittstemperaturabweichungen zu aktivieren:

#### Gruppenname

Benennen Sie die Gruppen A bis D wie folgt:

1. Tippen Sie in das gewünschte Feld in der Spalte *Gruppenname*.
2. Geben Sie über die eingblendete Tastatur einen Gruppennamen ein (maximal elf Zeichen) und bestätigen Sie mit *OK*.
  - ▶ Der Gruppenname wird angezeigt.

## Durchschnitt

Die Abweichung jedes einzelnen Gruppenkanals von der Durchschnittstemperatur der Gruppe kann über das PowerView<sub>3</sub> angezeigt werden. Aktivieren Sie dafür die gewünschte Checkbox in der Spalte *Durchschnitt*. Ist für eine Gruppe die Checkbox aktiviert, steht im *Hauptmenü* des Temperaturmoduls die folgende zusätzliche Schaltfläche mit dem entsprechenden Gruppennamen zur Verfügung:



Über diese Schaltfläche öffnen Sie die Ansicht, in der die Durchschnittstemperaturabweichungen innerhalb der Gruppe angezeigt werden. Für weitere Informationen lesen Sie den Abschnitt *Mittlere Abweichung* auf Seite 134.

### 9.3.3.3 Kanäle

Über die Schaltfläche *Kanäle* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten Temp-Scan-Temperaturmoduls die Ansichten zur individuellen Konfiguration der einzelnen Kanäle auf. In jeder Ansicht nehmen Sie für einen Kanal alle Einstellungen vor.

Über die Schaltflächen und wechseln Sie zwischen den Kanälen.

Konfiguriert wird immer der im Titelbereich angezeigte Kanal.

**TempScan20 : 127**  
**Einstellungen Kanal 1**

Start

Abkürzung

Name

Thermoelement

Status

Kanal aktiviert

Ausgang Warnung  Ausgang Fehler

Gruppe

Bank A  Raum

Bank B  D

Zurück  
  
 Tooltip  
  
 Alarm  
  
 Service  
  
 07:51

Begrenzung

Abschaltung warm	510	°C				
Warnung warm	490	°C				
Warnung kalt	220	°C				

## 9 Geräte

### Abkürzung

Geben Sie wie folgt eine Abkürzung ein:

1. Tippen Sie in das Feld unterhalb *Abkürzung*.
2. Geben Sie über die eingblendete Tastatur eine Abkürzung ein (maximal fünf Zeichen) und bestätigen Sie mit *OK*.
  - ▶ Die Abkürzung wird angezeigt und in der Bedienoberfläche des PowerView3 immer dann verwendet, wenn kein Platz für den vollständigen Namen vorhanden ist.

### Name

Benennen Sie den Kanal wie folgt:

1. Tippen Sie in das Feld unterhalb *Name*.
2. Geben Sie über die eingblendete Tastatur einen Kanalnamen ein (maximal 20 Zeichen) und bestätigen Sie mit *OK*.
  - ▶ Der Name wird angezeigt.

### Thermoelement

Stellen Sie den Thermoelement-Typ ein, der am Kanal des TempScan-Temperaturmoduls entsprechend angeschlossen ist.

### Status

Im Bereich *Status* haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Aktivieren Sie die Checkbox *Kanal aktiviert*, um den angezeigten Kanal für die Anzeige von Messwerten im PowerView3 zu aktivieren.
- Aktivieren Sie die Checkbox *Ausgang Warnung*, damit für den angezeigten Kanal bei Nichteinhaltung der Warnschwellen der binäre Ausgang 1 (Warnung) aktiviert wird.
- Aktivieren Sie die Checkbox *Ausgang Fehler*, damit für den angezeigten Kanal bei Nichteinhaltung der Abschaltschwelle der binäre Ausgang 2 (Fehler) aktiviert wird.

### Gruppe

Ordnen Sie einen Kanal einer oder mehreren Gruppen zu. Aktivieren Sie dazu bei den gewünschten Gruppen die Checkbox.

### Begrenzung

Das PowerView3 schaltet bei Nichteinhaltung von Warnschwellen den binären Ausgang 1 (Warnung) und bei Nichteinhaltung von Abschaltschwellen den binären Ausgang 2 (Fehler), wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

- ▶ Beim PowerView3 sind die binären Ausgänge aktiviert (siehe Abschnitt *Geräte* auf Seite 53).
- ▶ Mindestens ein Kanal ist aktiviert.
- ▶ Mindestens die Checkbox *Ausgang Warnung* oder *Ausgang Fehler* ist aktiviert.

Die Farben der Temperaturanzeigen in der Ansicht *Übersicht* und in den gruppenspezifischen Ansichten sind abhängig von den eingestellten Schwellen (siehe Abschnitte *Übersicht* auf Seite 118 und *Gruppenspezifische Ansichten* auf Seite 131).

Folgende Schwellwerte können Sie einstellen:

- *Abschaltung warm* legt den oberen Abschaltenschwellwert fest.
- *Warnung warm* legt den oberen Warnschwellwert fest.
- *Warnung kalt* legt den unteren Warnschwellwert fest.

Stellen Sie die Schwellwerte wie folgt ein:

- mit  und  in Schritten von 1 °C bzw. 1 °F
- mit  und  in Schritten von 20 °C bzw. 20 °F

Um die eingestellten Warn- und Abschaltenschwellen, Thermoelement-Typen und Kanalaktivierungen dauerhaft im TempScan-Temperaturmodul zu speichern, gehen Sie über die Schaltfläche *Zurück* in die Ansicht *Einstellungen* und tippen die Schaltfläche *Speichern*.



### Mindestabstand von Schwellwerten

Die Schwellwerte *Abschaltung warm*, *Warnung warm* und *Warnung kalt* müssen jeweils Abstände von mindestens 10 °C (18 °F) aufweisen.

## 9 Geräte

### 9.3-3.4 Typ

Über die Schaltfläche *Typ* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die Ansicht *Thermoelemente* auf.

**MOTORTECH® TempScan20 : 127 Thermoelemente**

Zyl 1	K	Zyl 2	K	Zyl 3	K	Zyl 4	K
Zyl 5	K	Zyl 6	K	Raum	K	T8	K
T9	J	T10	J	T11	J	T12	J
T13	J	T14	J	T15	J	T16	J
T17	J	T18	J	T19	J	T20	J

Buttons: J, K, N, R, S, T, B, E, [Red X]

Right sidebar: Start, Zurück, Tooltip, Alarm, Service, 13:44

In dieser Ansicht können Sie für jeden Kanal den Thermoelement-Typ einstellen, der am Temperaturmodul angeschlossen ist. Die Farben der angezeigten Thermoelement-Typen entsprechen der Norm IEC 60584-3:2007.

Änderungen nehmen Sie an ausgewählten Kanälen vor. Sie haben folgende Möglichkeiten, Kanäle auszuwählen:

- Tippen Sie direkt auf den gewünschten Kanal, um ihn auszuwählen. Um den Kanal aus der Auswahl zu entfernen, tippen Sie erneut auf den Kanal.
- Tippen Sie auf ein Gruppensymbol (z. B. ) , um die Auswahl der betreffenden Gruppe umzukehren.
  - ▶ Ausgewählte Kanäle haben einen blauen Rahmen.
- Tippen Sie auf  , um alle Auswahlen aufzuheben.

Stellen Sie für die Auswahl den gewünschten Thermoelement-Typ ein, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche (beispielsweise *K* oder *J*) tippen.

Um die eingestellten Thermoelement-Typen dauerhaft im TempScan-Temperaturmodul zu speichern, gehen Sie über die Schaltfläche *Zurück* in die Ansicht *Einstellungen* und tippen die Schaltfläche *Speichern*.

## 9.3.3.5 Aktivierung

Über die Schaltfläche *Aktivierung* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die folgenden Ansichten auf:

- *Kanalaktivierung*
- *Ausgang Warnung*
- *Ausgang Fehler*
- *zu Gruppe x (A, B, C, D oder konfigurierter Gruppenname)*

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten werden im Folgenden beschrieben.

**MOTORTECH® TempScan20 : 127 Kanalaktivierung**

<input checked="" type="checkbox"/> Zyl 1	<input checked="" type="checkbox"/> Zyl 2	<input checked="" type="checkbox"/> Zyl 3	<input checked="" type="checkbox"/> Zyl 4
<input checked="" type="checkbox"/> Zyl 5	<input checked="" type="checkbox"/> Zyl 6	<input checked="" type="checkbox"/> Raum	<input type="checkbox"/> T8
<input type="checkbox"/> T9	<input type="checkbox"/> T10	<input type="checkbox"/> T11	<input type="checkbox"/> T12
<input type="checkbox"/> T13	<input type="checkbox"/> T14	<input type="checkbox"/> T15	<input type="checkbox"/> T16
<input type="checkbox"/> T17	<input type="checkbox"/> T18	<input type="checkbox"/> T19	<input type="checkbox"/> T20

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
07:51

Alle Kanäle werden mit ihrer Nummer oder, wenn vorhanden, mit ihrer Abkürzung angezeigt.

### Kanalaktivierung

Aktivieren Sie bei den gewünschten Kanälen die Checkbox, um sie für die Anzeige von Messwerten im PowerView3 zu aktivieren.

Um die eingestellte Kanalaktivierung dauerhaft im TempScan-Temperaturmodul zu speichern, gehen Sie über die Schaltfläche *Zurück* in die Ansicht *Einstellungen* und tippen die Schaltfläche *Speichern*.

### Ausgang Warnung

Aktivieren Sie bei den gewünschten Kanälen die Checkbox, wenn bei Nichteinhaltung von Wardschwellen der binäre Ausgang 1 (Warnung) des PowerView3 geschaltet werden soll.

## 9 Geräte

### Ausgang Fehler

Aktivieren Sie bei den gewünschten Kanälen die Checkbox, wenn bei Nichteinhaltung von Fehlerschwellen der binäre Ausgang 2 (Fehler) des PowerView3 geschaltet werden soll.

### zu Gruppe x

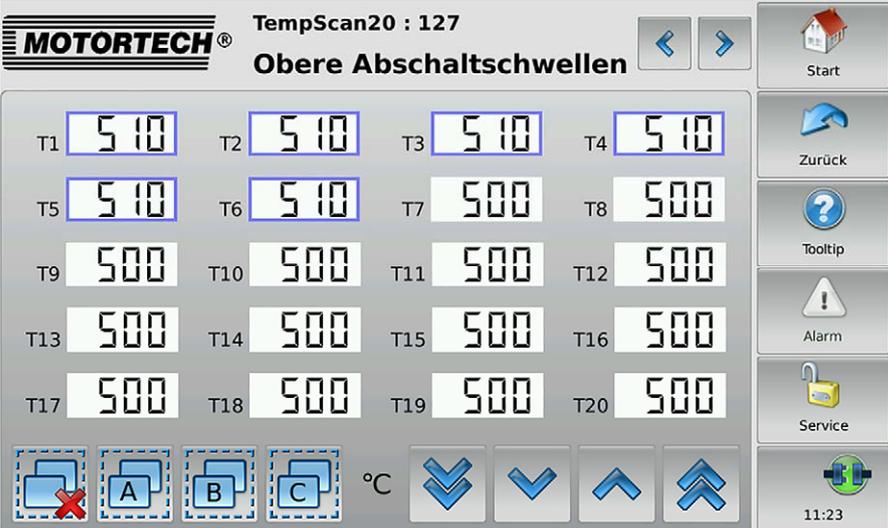
Aktivieren Sie bei den Kanälen die Checkbox, die Sie der jeweils angezeigten Gruppe (A, B, C, D oder konfigurierter Gruppenname) zuordnen wollen.

### 9.3.3.6 Schwellen

Über die Schaltfläche *Schwellen* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die folgenden Ansichten auf:

- *Oberer Abschaltschwellen*: Legt die oberen Abschaltschwellwerte (*Abschaltung warm* in der Ansicht *Einstellungen Kanal x*) fest.
- *Oberer Warnschwellen*: Legt die oberen Warnschwellwerte (*Warnung warm* in der Ansicht *Einstellungen Kanal x*) fest.
- *Untere Warnschwellen*: Legt die unteren Warnschwellwerte (*Warnung kalt* in der Ansicht *Einstellungen Kanal x*) fest.

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.



**MOTORTECH®** TempScan20 : 127  
**Obere Abschaltschwellen**

T1	510	T2	510	T3	510	T4	510
T5	510	T6	510	T7	500	T8	500
T9	500	T10	500	T11	500	T12	500
T13	500	T14	500	T15	500	T16	500
T17	500	T18	500	T19	500	T20	500

°C

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
11:23

Das PowerView3 schaltet bei Nichteinhaltung von Warnschwellen den binären Ausgang 1 (Warnung) und bei Nichteinhaltung von Abschaltsschwellen den binären Ausgang 2 (Fehler), wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

- Beim PowerView3 sind die binären Ausgänge aktiviert (siehe Abschnitt *Geräte* auf Seite 53).
- Mindestens ein Kanal ist aktiviert (siehe Abschnitt *Aktivierung* auf Seite 127 bzw. *Kanäle* auf Seite 123).
- Mindestens die Checkbox *Ausgang Warnung* oder *Ausgang Fehler* ist aktiviert (siehe Abschnitt *Kanäle* auf Seite 123).

Die Farben der Temperaturanzeigen in der Ansicht *Übersicht* und in den gruppenspezifischen Ansichten sind abhängig von den eingestellten Schwellen (siehe Abschnitte *Übersicht* auf Seite 118 und *Gruppenspezifische Ansichten* auf Seite 131).

Änderungen nehmen Sie an ausgewählten Kanälen vor. Sie haben folgende Möglichkeiten, Kanäle auszuwählen:

- Tippen Sie direkt auf den gewünschten Kanal, um ihn auszuwählen. Um den Kanal aus der Auswahl zu entfernen, tippen Sie erneut auf den Kanal.
- Tippen Sie auf ein Gruppensymbol (z. B. ) , um die Auswahl der betreffenden Gruppe umzukehren.
  - ▶ Ausgewählte Kanäle haben einen blauen Rahmen.
- Tippen Sie auf , um alle Auswahlen aufzuheben.

Für die ausgewählten Kanäle stellen Sie die Schwellwerte über die Pfeiltasten ein:

- mit  und  in Schritten von 1 °C bzw. 1 °F
- mit  und  in Schritten von 20 °C bzw. 20 °F

Um die eingestellten Warn- und Abschaltsschwellen dauerhaft im TempScan-Temperaturmodul zu speichern, gehen Sie über die Schaltfläche *Zurück* in die Ansicht *Einstellungen* und tippen die Schaltfläche *Speichern*.



### Mindestabstand von Schwellwerten

Die Schwellwerte *Obere Abschaltsschwelle*, *Obere Warnschwelle* und *Untere Warnschwelle* müssen jeweils Abstände von mindestens 10 °C (18 °F) aufweisen.

## 9 Geräte

### 9.3.3.7 Interner Status

Über die Schaltfläche *Interner Status* rufen Sie in der Ansicht *Einstellungen* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls die folgenden Ansichten auf:

- *Status*
- *Vergleichsstelle*

Über die Schaltflächen  und  wechseln Sie zwischen den Ansichten.

Die Ansichten dienen Servicepersonal bei der Fehlersuche und werden im Folgenden beschrieben.

#### Status



**MOTORTECH**® TempScan20 : 127  
**Status**

Fehler-Reaktionsverzögerung [ms]	5000
Interne Versorgungsspannung [V]	800
ADC-Filterfrequenz [Hz]	50
Starte im Operational-Mode	0

Start  
Zurück  
Tooltip  
Alarm  
Service  
14:30

Sie erhalten folgende Informationen:

- **Fehler-Reaktionsverzögerung [ms]**  
Zeitspanne, nach der vom TempScan-Temperaturmodul bei Nichteinhaltung einer Warn- oder Abschaltsschwelle eine Fehlermeldung gesendet wird.
- **Interne Versorgungsspannung [V]**  
Die interne Versorgungsspannung ändert sich in Abhängigkeit von der externen Versorgungsspannung des PowerView3.
- **ADC-Filterfrequenz [Hz]**  
Information über die Filterfrequenz der Eingänge des TempScan-Temperaturmoduls

### – Starte im Operational-Mode

Dieser Eintrag muss den Wert 0 zeigen, damit das TempScan-Temperaturmodul nicht im Operational-Mode startet und jederzeit über das PowerView3 konfiguriert werden kann. Bei einem anderen Wert wenden Sie sich bitte an den MOTORTECH-Service.

### Vergleichsstelle

	Kanäle 1-10	Kanäle 11-20
Gemessener Wert [°C]	31.63	32.20
Autokorrektur an [bits]	3FF	3FF

Sie erhalten folgende Informationen:

### – Gemessener Wert [°C]

Um mithilfe von Thermoelementen eine Temperatur zu bestimmen, wird eine Vergleichsstellentemperatur benötigt. Dieser Eintrag informiert über die aktuelle Temperatur, die von der Vergleichsstelle gemessen wird.

### – Autokorrektur an [bits]

Der Hexadezimalwert 3FF bedeutet, dass für die Temperaturbestimmung mit den Thermoelementen die in der Vergleichsstelle gemessene Temperatur verwendet wird. Bei einem anderen Wert wenden Sie sich bitte an den MOTORTECH-Service.

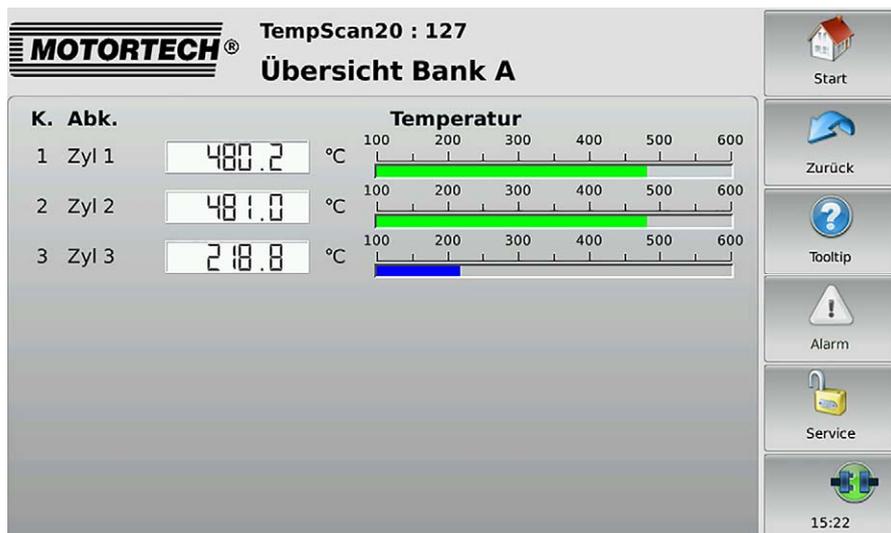
### 9.3.4 Gruppenspezifische Ansichten

Wenn einer Gruppe mindestens ein aktivierter Kanal zugewiesen ist, können Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls über weitere Schaltflächen die nachfolgenden Ansichten aufrufen.

## 9 Geräte

### 9.3.4.1 Übersicht

Die *Übersicht* einer Gruppe (hier: *Bank A*) rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls über die folgende Schaltfläche mit dem entsprechenden Gruppennamen auf:



In der Ansicht werden die gemessenen Temperaturen aller Kanäle einer Gruppe aufgelistet.

- *K.*: Kanalnummer
- *Abk.*: vom Anwender gewählte Abkürzung
- aktuell gemessene *Temperatur* (*A* = Thermoelement ausgefallen; --- = Kanal nicht aktiviert)

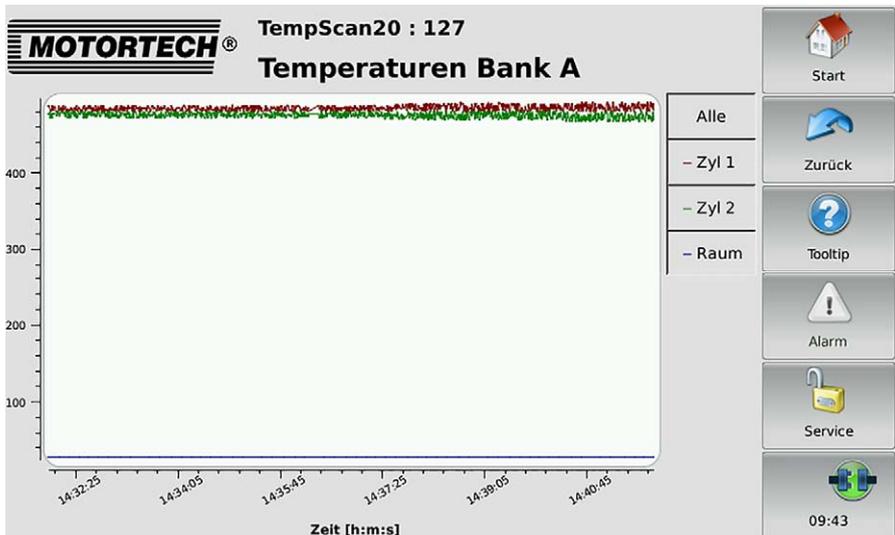
Die Farben der Temperaturanzeigen haben die folgende Bedeutung:

- Grün: Die Temperatur befindet sich im zulässigen Bereich.
- Blau: Die untere Warnschwelle wurde unterschritten.
- Gelb: Die obere Warnschwelle wurde überschritten.
- Rot: Die obere Abschaltschwelle wurde überschritten.

Informationen zum Einstellen der Schwellen finden Sie im Abschnitt *Schwellen* auf Seite 128.

## 9.3.4.2 Temperaturen

Die gruppenspezifische Ansicht *Temperaturen* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls über die folgende Schaltfläche mit dem entsprechenden Gruppennamen (hier: *Bank A*) auf:



In der Ansicht werden die Temperaturverläufe aller Kanäle einer Gruppe angezeigt. Über die Legende blenden Sie die verfügbaren Kanäle ein und aus.

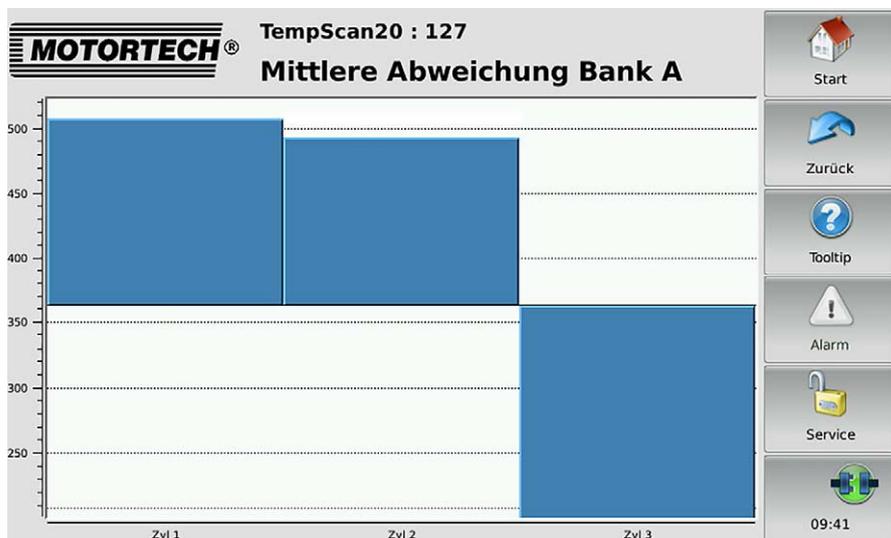
## 9 Geräte

### 9.3.4.3 Mittlere Abweichung

Die gruppenspezifische Ansicht *Mittlere Abweichung* rufen Sie im *Hauptmenü* des hinzugefügten TempScan-Temperaturmoduls über die folgende Schaltfläche mit dem entsprechenden Gruppennamen (hier: *Bank A*) auf:



Die Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn in der Ansicht *Gruppennamen* die Checkbox *Durchschnitt* aktiviert ist (siehe *Gruppen* auf Seite 122).



Dargestellt wird die Temperaturabweichung jedes einzelnen Kanals von der Durchschnittstemperatur aller Kanäle einer Gruppe.

## 10.1 Mögliche Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
 <p>Das Datenbanksymbol in der Menüleiste ist rot.</p>	<p>Speicherplatz auf USB-Stick oder SD-Karte ist nicht ausreichend.</p> <p>USB-Stick oder SD-Karte ist nicht lesbar.</p>	<p>Verwenden Sie einen Datenträger mit ausreichend Speicherplatz.</p> <p>Verwenden Sie einen passenden Datenträger (siehe Abschnitt <i>Schnittstellen</i> auf Seite 24).</p>
 <p>Das Verbindungsstatus-Symbol in der Menüleiste ist gelb.</p>	<p>Zu mindestens einem Gerät besteht keine Verbindung.</p> <p>Die Knoten-ID mindestens eines hinzugefügten Gerätes stimmt nicht.</p>	<p>Stellen Sie die Verbindung zu den betreffenden Geräten her (siehe Abschnitt <i>CAN-Bus-Verkabelung</i> auf Seite 35).</p> <p>Stellen Sie für die betreffenden Geräte die korrekte Knoten-ID ein (siehe Abschnitt <i>Geräte</i> auf Seite 53).</p>
 <p>Das Verbindungsstatus-Symbol in der Menüleiste ist rot.</p>	<p>Es besteht zu keinem Gerät eine Verbindung.</p>	<p>Überprüfen Sie die CAN-Bus-Verkabelung (siehe Abschnitt <i>CAN-Bus-Verkabelung</i> auf Seite 35).</p>
<p>Berührungen werden vom Display nicht an der gewünschten Stelle registriert.</p>	<p>Das Display ist verschmutzt.</p> <p>Das Display ist nicht richtig kalibriert.</p>	<p>Reinigen Sie das Display (siehe Abschnitt <i>Reinigen des Touchscreens</i> auf Seite 140).</p> <p>Führen Sie eine Kalibrierung des Displays durch (siehe Abschnitt <i>Display</i> auf Seite 60).</p>
<p>Die Anzeigen auf dem Display sind schwer zu erkennen.</p>	<p>Die Lichtverhältnisse sind ungünstig.</p>	<p>Passen Sie das Display über die Schaltfläche <i>Tagmodus/ Nachtmodus</i> im <i>Startmenü</i> an die Lichtverhältnisse an.</p>
<p>Die Systemzeit ist wiederholt falsch.</p>	<p>Die interne Batterie ist leer.</p>	<p>Führen Sie einen Batteriewechsel durch (siehe Abschnitt <i>Batteriewechsel</i> auf Seite 138).</p>
<p>Ein angeschlossenes Gerät zeigt fehlerhafte Betriebsdaten an.</p>	<p>Knoten-IDs im CAN-Bus wurden nicht richtig vergeben.</p> <p>Das angeschlossene Gerät ist falsch verkabelt.</p> <p>Das angeschlossene Gerät ist falsch konfiguriert.</p>	<p>Überprüfen Sie die Knoten-IDs aller am CAN-Bus angeschlossenen Geräte (siehe Abschnitt <i>CAN-Bus-Verkabelung</i> auf Seite 35).</p> <p>Überprüfen Sie die Verkabelung des angeschlossenen Gerätes.</p> <p>Prüfen Sie die Konfiguration des angeschlossenen Gerätes.</p>

## 10 Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Daten werden nicht aktualisiert.	Die Verkabelung des CAN-Busses ist defekt.	Überprüfen Sie die CAN-Bus-Verkabelung (siehe Abschnitt <i>CAN-Bus-Verkabelung</i> auf Seite 35) und beheben Sie gefundene Defekte.
	Das angeschlossene Gerät sendet keine Daten (beispielsweise wenn es defekt ist oder die Software abgestürzt ist).	Überprüfen Sie das angeschlossene Gerät und beheben Sie gefundene Probleme.
Die binären Ausgänge werden nicht geschaltet.	Die binären Ausgänge sind nicht aktiviert.	Aktivieren Sie die binären Ausgänge (siehe Abschnitt <i>Geräte</i> auf Seite 53).
	Die binären Ausgänge sind falsch verkabelt.	Überprüfen Sie die Verkabelung der binären Ausgänge (siehe Abschnitt <i>Binäre Ein-/Ausgänge</i> auf Seite 42).
 <p>Das Symbol erscheint im Dialog <i>Gerät hinzufügen</i> neben Geräten.</p>	Der Gerätetyp ist nicht freigeschaltet.	Schalten Sie den Gerätetyp mit einem Aktivierungscode frei (siehe Abschnitt <i>Freischalten der Gerätetypen</i> auf Seite 54).
<p>Beim Tippen auf ein Gerät im <i>Startmenü</i> erhalten Sie eine der folgenden Fehlermeldungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– „Hardware-ID des verbundenen Gerätes ungültig.“</li> <li>– „Hersteller-ID oder Produktcode stimmt nicht überein.“</li> </ul>	<p>Die Verkabelung des CAN-Busses ist defekt.</p> <p>Die Bitrate des angeschlossenen Gerätes entspricht nicht der Bitrate des PowerView3.</p> <p>Im PowerView3 ist eine falsche Knoten-ID für das angeschlossene Gerät angegeben.</p>	<p>Überprüfen Sie die CAN-Bus-Verkabelung (siehe Abschnitt <i>CAN-Bus-Verkabelung</i> auf Seite 35) und beheben Sie gefundene Defekte.</p> <p>Ändern Sie die Bitrate des angeschlossenen Gerätes (siehe Abschnitt <i>Verbindung</i> auf Seite 63).</p> <p>Stellen Sie im PowerView3 die korrekte Knoten-ID für das angeschlossene Gerät ein (siehe Abschnitt <i>Geräte</i> auf Seite 53).</p>

### 10.2 Hinweis auf Service/Kundendienst

Sie erreichen unseren Service zu unseren Geschäftszeiten unter der folgenden Telefon- und Faxnummer oder per E-Mail:

Telefon: +49 5141 93 99 0

Telefax: +49 5141 93 99 99

E-Mail: [service@motortech.de](mailto:service@motortech.de)

### 10.3 Rücksendung von Geräten zur Reparatur/Überprüfung

Für eine Rücksendung des Gerätes zur Reparatur und Prüfung lassen Sie sich von MOTORTECH einen Einsendeschein und eine Einsendenummer geben.

Füllen Sie den Einsendeschein vollständig aus. Der vollständig ausgefüllte Einsendeschein gewährleistet eine schnelle und reibungslose Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages.

Senden Sie das Gerät mit Einsendeschein an eine der beiden folgenden Adressen oder an den nächstgelegenen MOTORTECH-Vertreter:

#### MOTORTECH GmbH

Hogrevestr. 21-23  
29223 Celle

Deutschland

Telefon: +49 5141 93 99 0

Telefax: +49 5141 93 99 98

[www.motortech.de](http://www.motortech.de)  
[motortech@motortech.de](mailto:motortech@motortech.de)

#### MOTORTECH Americas, LLC

1400 Dealers Avenue, Suite A  
New Orleans, LA 70123

USA

Telefon: +1 504 355 4212

Telefax: +1 504 355 4217

[www.motortechamericas.com](http://www.motortechamericas.com)  
[info@motortechamericas.com](mailto:info@motortechamericas.com)

### 10.4 Hinweis zum Verpacken von Geräten

Für Rücksendungen sollten Geräte wie folgt verpackt werden:

- Verpackungsmaterial, das Geräteoberflächen nicht beschädigt.
- stabile Verpackung des Gerätes
- stabile Klebefolien zum Schließen der Verpackung

## 11 Wartung

### 11.1 Batteriewechsel

Die interne Platine verfügt über eine Batterie des Typs CR2032, deren Lebensdauer mit zehn Jahren angesetzt ist.



#### Verletzungsgefahr!

Das PowerView3 ist ein elektrisch betriebenes Gerät. Trennen Sie das PowerView3 vor dem Batteriewechsel von jeglicher Spannungsversorgung.



#### Explosionsgefahr!

Verwenden Sie nur Lithiumbatterien des Typs CR2032. Bei Verwendung einer falschen Batterie besteht Explosionsgefahr.



#### Gefahr der Zerstörung oder Verletzung!

Der Batteriewechsel darf nur von autorisiertem und geschultem Personal und unter Einsicht in die Betriebsanleitung durchgeführt werden. Unsachgemäßer Batteriewechsel kann zur Zerstörung des Gerätes oder zu Verletzungen führen.



#### Entsorgung von Batterien

Entsorgen Sie leere Batterien umweltschonend und entsprechend den örtlichen Vorschriften.

Wechseln Sie die Batterie wie folgt:

1. Nehmen Sie das Gerät, wie im Abschnitt *Außerbetriebnahme* auf Seite 28 beschrieben, außer Betrieb.
  - ▶ Alle Anschlüsse einschließlich der Spannungsversorgung sowie gegebenenfalls die SD-Karte und der USB-Stick sind vom PowerView3 entfernt.
2. Bauen Sie das Gerät zu zweit aus dem Schaltschrank aus (siehe Abschnitt *Einbau* auf Seite 33).
3. Legen Sie das PowerView3 auf eine ebene, weiche Oberfläche.
4. Lösen Sie die vier Schrauben, welche die rückseitige Abdeckung fixieren.

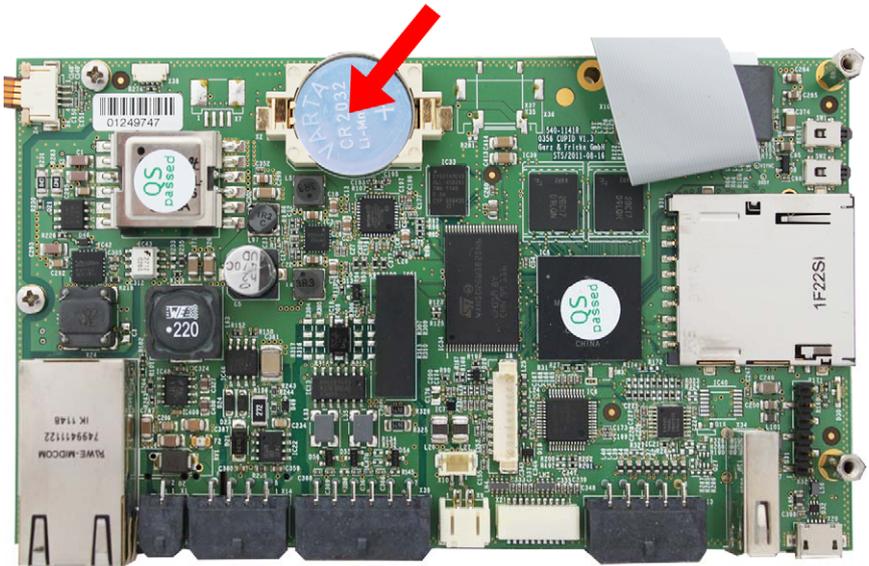
- Entfernen Sie vorsichtig die rückseitige Abdeckung.



### Gefahr der Zerstörung!

Die Platine und darauf montierte Elemente können durch Berührung sowie Kontakt mit Fremdkörpern und Verunreinigungen beschädigt werden. Führen Sie die folgenden Schritte daher mit äußerster Vorsicht durch.

- Entfernen Sie die Batterie.



- Setzen Sie eine neue Lithiumbatterie des Typs CR2032 ein. Der Pluspol der Batterie muss nach oben gerichtet sein!
- Schließen und verschrauben Sie das Gehäuse.
  - ▶ Sie können das Gerät wieder einbauen und in Betrieb nehmen (siehe Abschnitte *Einbau* auf Seite 33 und *Inbetriebnahme* auf Seite 28).
- Beachten Sie, dass aufgrund des Batteriewechsels die Uhrzeit- und Datumseinstellungen des PowerView<sub>3</sub> nicht mehr korrekt sind. Stellen Sie nach der Inbetriebnahme Uhrzeit und Datum wieder ein (siehe Abschnitt *Display* auf Seite 60).

## 11 Wartung

### 11.2 Reinigen des Touchscreens

Reinigen Sie den Touchscreen des PowerView3 mit einem weichen Baumwolltuch und Alkohol.



#### **Gefahr der Zerstörung!**

Verunreinigungen beeinträchtigen die Funktion des Touchscreens. Wasser, Fingerabdrücke und andere Verunreinigungen sollten zur Vermeidung von Flecken sofort vom Touchscreen und vom Rahmen entfernt werden.



#### **Gefahr der Zerstörung!**

Organische Lösungsmittel sowie saure und alkalische Lösungen können den Touchscreen beschädigen. Reinigen Sie das Gerät daher nur mit einem weichen Baumwolltuch und Alkohol.

<b>A</b>	
Abmessungen .....	20
Aktivierungscode (.ssk).....	54
Alarm.....	48
Anwendungsbereich .....	14
Aufzeichnungen	
aufgezeichnete Dateien .....	66
aufzeichnen .....	57
Außerbetriebnahme.....	28
<b>B</b>	
Basislevel .....	73
Batteriewechsel .....	138
Bedienung .....	46
Bildschirmschoner .....	60
Binäre Ausgänge	
aktivieren und deaktivieren .....	53
Einstellungen DetCon.....	114
Einstellungen TempScan .....	123, 127
Verkabelung.....	42
Bitrate .....	63
Board Support Package .....	60
<b>C</b>	
CAN-Bus	
einstellen.....	63
Verkabelung.....	35
<b>D</b>	
Daten	
aufgezeichnete Dateien .....	66
aufzeichnen .....	57
Aufzeichnungen anzeigen .....	67
Datum.....	60
DetCon	
analoges Ausgangssignal .....	111
binäre Ausgänge .....	114
Einstellungen .....	114
Hauptmenü .....	107
Klopfintensität .....	110, 111
Übersicht .....	108
Verläufe .....	111
Display	
Display-ID .....	60
Kalibrierung .....	60
Konfiguration .....	60
Nachtmodus/Tagmodus.....	50
Sprache .....	60
Displayinformationen .....	60
<b>E</b>	
Einbau .....	33
Entriegeln .....	69
Entsorgung.....	13
Ereignisse .....	78
<b>G</b>	
Generisch.....	59
Gerät	
Abmessungen.....	20
aktualisieren .....	29
Außerbetriebnahme .....	28
Bedienung.....	46
Display.....	60
Display-ID .....	60
Einbau.....	33
elektrische Daten .....	23
Entsorgung.....	13
Inbetriebnahme .....	28
Konfiguration .....	53
mechanische Daten.....	20
Nachtmodus/Tagmodus .....	50
Neustart .....	60
Reinigung.....	140
Schnittstellen .....	24
Schutzklasse .....	20
Seriennummer.....	60
zurücksenden .....	137
Gerätekonfiguration	
Aktivierungscode (.ssk) .....	54
bearbeiten.....	57
binäre Ausgänge.....	53
DetCon .....	107
Gerät hinzufügen .....	55
Gerät löschen .....	57
Gerätetyp freischalten.....	54
MIC-Zündsteuergeräte .....	80
sonstige Geräte (Generisch) .....	59
TempScan .....	116
Gewicht.....	20
<b>H</b>	
Hilfe.....	48, 79
<b>I</b>	
Inbetriebnahme .....	28

## 12 Index

<b>K</b>	
Kalibrierung.....	60
Knoten-ID	
hinzugefügte Geräte.....	53
PowerView3.....	63
Konfiguration.....	53
Konformitätserklärung.....	15
<b>L</b>	
Lieferumfang.....	32
<b>M</b>	
Menüleiste.....	48
MOTORTECH	
Adresse.....	137
<b>N</b>	
Nachtmodus.....	50
Neustart.....	60
<b>P</b>	
PIN	
ändern.....	75
vergessen.....	76
Pop-ups.....	60
<b>R</b>	
Reinigung.....	140
Reparatur.....	137
Richtlinien.....	15
Rücksendung.....	137
<b>S</b>	
Schnittstellen.....	24
Schutzklasse.....	20
Seriennummer.....	60
Service.....	137
Sicherheitshinweise.....	10
Software	
aktualisieren.....	29
Gerätetyp freischalten.....	54
Softwareversion.....	60
Sonstige Geräte.....	59
Spannungsversorgung.....	43
Sprache.....	60
Startmenü.....	50
Störungen.....	135
<b>T</b>	
Tagmodus.....	50
Temperatureinheiten.....	60
TempScan	
Einstellungen.....	119
Gruppennamen.....	122
Hauptmenü.....	116
Kanalaktivierung.....	123, 127
Kanaleinstellungen.....	123
Kanalnamen.....	120, 123
Schwellen.....	123, 128
speichern.....	119
Status.....	130
Thermoelemente.....	123, 126
Übersicht.....	118
Vergleichsstelle.....	130
Tooltip.....	48
<b>U</b>	
Uhrzeit.....	60
<b>V</b>	
Verbindungskonfiguration.....	63
Verbindungsstatus.....	48
Verkabelung	
Binäre Ein-/Ausgänge.....	42
CAN-Bus.....	35
verriegeln.....	74
<b>W</b>	
Wartung	
Batteriewechsel.....	138
Reinigung.....	140
<b>Z</b>	
Zugangskontrolle	
aktivieren und deaktivieren.....	71
anmelden und abmelden.....	74
Basislevel.....	73
PIN ändern.....	75
PIN vergessen.....	76

Zündsteuergeräte	
Anpassungen .....	91
Betriebsstunden .....	91
Diagnose .....	104
Energie .....	88, 91
Fehlzündungen .....	85
Hauptmenü .....	80
Informationen .....	105
Nachrichten .....	102
Reset-Position .....	91
Sekundärspannung .....	99
Selbsttest .....	91
Spannungskalibrierung .....	91
Übersicht .....	82
Verläufe .....	99
Zündung .....	85
Zündwinkel .....	88, 91, 99
Zündzeitpunkt .....	84
Zustände .....	102
zylinderindividueller Zündzeitpunkt .....	91



● **MOTORTECH GmbH**  
Hogrevestr. 21-23  
29223 Celle  
Deutschland  
Telefon: +49 (5141) 93 99 0  
Fax: +49 (5141) 93 99 99  
[www.motortech.de](http://www.motortech.de)  
[sales@motortech.de](mailto:sales@motortech.de)

● **MOTORTECH Americas, LLC**  
1400 Dealers Avenue, Suite A  
New Orleans, LA 70123  
USA  
Telefon: +1 (504) 355 4212  
Fax: +1 (504) 355 4217  
[www.motortechamericas.com](http://www.motortechamericas.com)  
[info@motortechamericas.com](mailto:info@motortechamericas.com)

● **MOTORTECH Shanghai Co. Ltd.**  
Room 1018 Enterprise Square,  
No. 228 Meiyuan Road,  
Zhabei District  
200070 Shanghai, China  
Telefon: +86 (21) 6380 7338  
[www.motortechshanghai.com](http://www.motortechshanghai.com)  
[info@motortechshanghai.com](mailto:info@motortechshanghai.com)