



Montageanleitung confocalDT 2471

Funktionen

- Abstandsmessung gegen reflektierende (spiegelnde und diffuse) Oberflächen
- Dickenmessung von transparenten Materialien
- Triggerung, Synchronisation und weitere Funktionen
- Ethernet- oder EtherCAT-Schnittstelle
- Messrate bis 70 kHz

Warnhinweise

Öffnen Sie nicht die externe Lichtquelle (IFX2471), schließen Sie die Spannungsversorgung nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an. Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten.

> Verletzungsgefahr, Beschädigung oder Zerstörung des Systems.

Schützen Sie die Enden der Lichtwellenleiter vor Verschmutzung, schützen Sie die Kabel vor Beschädigung.

> Ausfall des Messgerätes

Verdecken Sie nicht die Lüftungsschlitze an der Ober- und Unterseite der externen Lichtquelle.

> Beschädigung oder automatische Abschaltung der externen Lichtquelle möglich.

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf den Controller, Sensor oder die externe Lichtquelle.

> Beschädigung oder Zerstörung des Systems

Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für das confocalDT 2471 gilt: EU Richtlinie 2004/108/EG

Das System erfüllt die Anforderungen gemäß den Normen

- EN 61000-6-3 / EN 61326-1 (Klasse B) Störaussendung
- EN 61000-6-2 / EN 61326-1 Störfestigkeit

Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Schutzart: IP 40 (Controller, Xenon Lichtquelle)
IP 64 (Sensor)

- Betriebstemperatur
Sensor, Controller: 5 ... +50 °C
- Lagertemperatur: -20 ... 70 °C

Weitere Informationen zum System können Sie in der Betriebsanleitung nachlesen. Diese finden Sie Online unter: www.micro-epsilon.de/download/manuals/man--confocalDT-2451-2471--de.pdf oder auf der mitgelieferten CD.

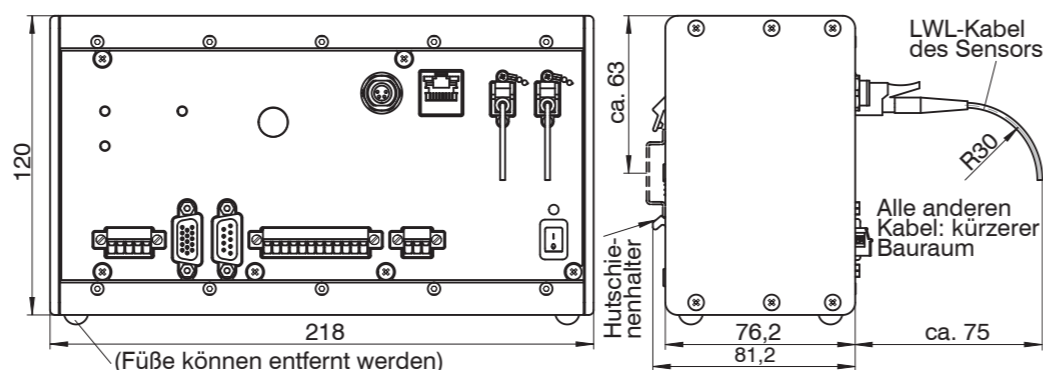
Montage

Der Controller IFC2471 kann auf eine ebene Unterlage gestellt oder mit einer Tragschiene (Hutschiene TS35) nach DIN EN 60715 (DIN-Rail) z. B. in einem Schaltschrank befestigt werden.

➔ Zum Lösen ist der Controller nach oben zu schieben und nach vorn abzuziehen.

i Bringen Sie den Controller so an, dass die Anschlüsse, Bedien- und Anzeigeelemente nicht verdeckt werden.

Maßzeichnung IFC2471



Sensorkabel, Lichtwellenleiter

Kürzen oder verlängern Sie nicht die Lichtwellenleiter. Ein beschädigtes Sensorkabel kann nicht repariert sondern nur ausgetauscht werden.

i Vermeiden Sie grundsätzlich jegliche Verschmutzung der Steckertechnik, mechanische Belastung, starke Krümmungen des Kabels. Minimaler Biegeradius: 30 mm festverlegt, 40 mm dauerflexibel

Befestigung Sensor, Montageadapter

Die Sensoren der Serie IFS240x sind optische Sensoren, mit denen im μm -Bereich gemessen wird.

i Achten Sie bei Montage und Betrieb auf sorgsame Behandlung!

➔ Montieren Sie die Sensoren IFS2400/2401/2402 mit Hilfe eines Montageadapters.

	IFS2400-x	IFS2401-x	IFS2402-x	IFS2403-x	
MA2400	•	•			
MA2402			•		
MA2403				•	

Ethernet, EtherCAT

Potentialgetrennte Standardbuchse RJ 45 zur Verbindung des Controllers IFC2471 mit einem Ethernet-Netzwerk (PC) oder mit dem Bussystem EtherCAT.

Über die Ethernet-Schnittstelle wird der Controller mit einem PC oder allgemein mit einem Netzwerk verbunden. Mit einem Webbrowser können die internen Webseiten im Controller abgerufen und so der Controller bedient werden.

Encodereingänge

An der 15-poligen HD-Sub-Buchse können drei Encoder gleichzeitig angeschlossen und über 5 V versorgt werden.

Jeder Encoder liefert die Signale A, B und N (Nullimpuls, Referenz, Index). Die maximale Pulsfrequenz beträgt 1 MHz.

Pegelwerte für A, B, N: TTL-Pegel

$2,4 \text{ V} \leq \text{High} \leq 5 \text{ V}$

$0 \text{ V} \leq \text{Low} \leq 0,5 \text{ V}$

Bezugswert: GND

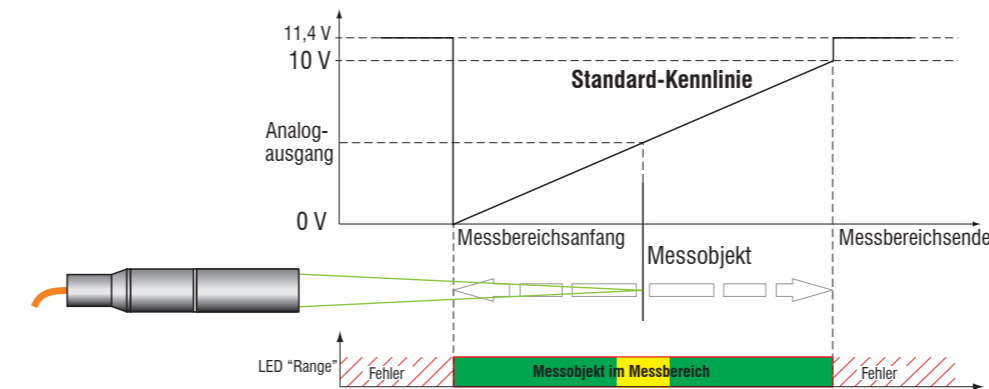
Encoderversorgung 5 V: jeweils 5 V, max. 150 mA

Encoder	Pin	Signal	Encoder	Pin	Signal	Encoder	Pin	Signal
1	5	A1	2	4	A2	3	3	A3
	15	B1		14	B2		13	B3
	10	N1		9	N2		8	N3
	1	GND1		6	GND2		11	GND3
	2	5V-1		7	5V-2		12	5V-3
Gehäuse	Screen	Gehäuse	Screen	Gehäuse	Screen			

Analogausgang

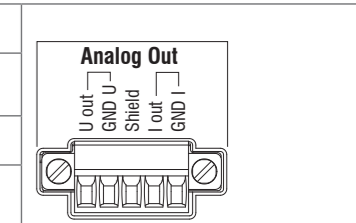
An den Analogausgängen steht wahlweise der Wegmesswert oder der Dickenmesswert an. Es kann nur ein Messwert übertragen werden.

Die Auflösung des Analogausganges beträgt 16 Bit. Am Controller kann wahlweise nur der Spannungs- oder der Stromausgang genutzt werden.

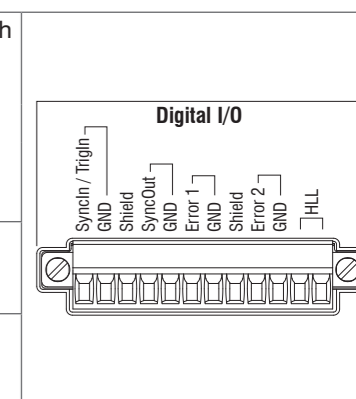


Schraubklemmen

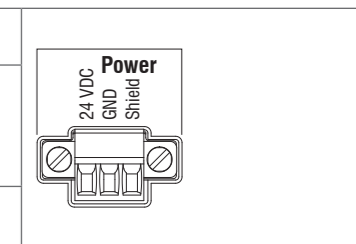
Pin	Beschreibung	Bemerkungen
U out	Spannungsausgang	0 ... 5 V; 0 ... 10 V; -5 ... +5 V; -10 ... +10 V; R_i ca. 30 Ohm
I out	Stromausgang	4 ... 20 mA; $R_L \leq 500 \text{ Ohm}$
GND U/I	Masse Analogausgang	Galvanisch getrennt von Versorgung



SyncIn/TriglIn	Eingang Synchronisation oder Triggerung	Low logic level (LLL) bzw. High logic level (HLL), umschaltbar über Brücke „HLL“.
SyncOut	Synchronausgang	
Error 1 / 2	Fehlerausgänge	
GND	Bezugsmassen	Alle GND sind untereinander und mit der Betriebsspannungsmasse verbunden.
HLL	Umschaltung Logikpegel der Digital I/O	offen: LLL (Low logic level); Brücke: HLL (High logic level)



24 VDC	Betriebsspannung	$\pm 15 \%$, $I_{\text{max}} < 1 \text{ A}$
GND	Betriebsspannungsmasse	GND ist mit GND von Schaltausgängen, Synchronisation und Encodereingang galvanisch verbunden
Shield	Abschirmungen zu jeweiligem Ausgang/Eingang, Steckergehäuse	



Die steckbaren Schraubklemmen sind für einen Leiterquerschnitt von 0,14 mm² bis 1,5 mm² ausgelegt. Die Schraubklemmen sind mit zwei Schrauben am Controller montiert und können für die Verdrahtung oder einen schnellen Controllerwechsel abgenommen werden.

Leuchtdioden

Status	Aus	Kein Fehler
	Rot blinkend	Fehler in der Verarbeitung
	Rot	Fehler Synchronisation

Ist die EtherCAT-Schnittstelle aktiv, dann richtet sich die Bedeutung der Status-LED nach den EtherCAT-Richtlinien.

Intensity	Rot blinkend	Dunkelsignalerfassung läuft
	Rot	Signal in Sättigung
	Gelb	Signal zu gering
Range	Grün	Signal in Ordnung
	Rot blinkend	Dunkelsignalerfassung läuft
	Rot	Kein Messobjekt oder außerhalb Messbereich
	Gelb	Messbereichsmittle
	Grün	Messobjekt im Messbereich

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg
www.micro-epsilon.de

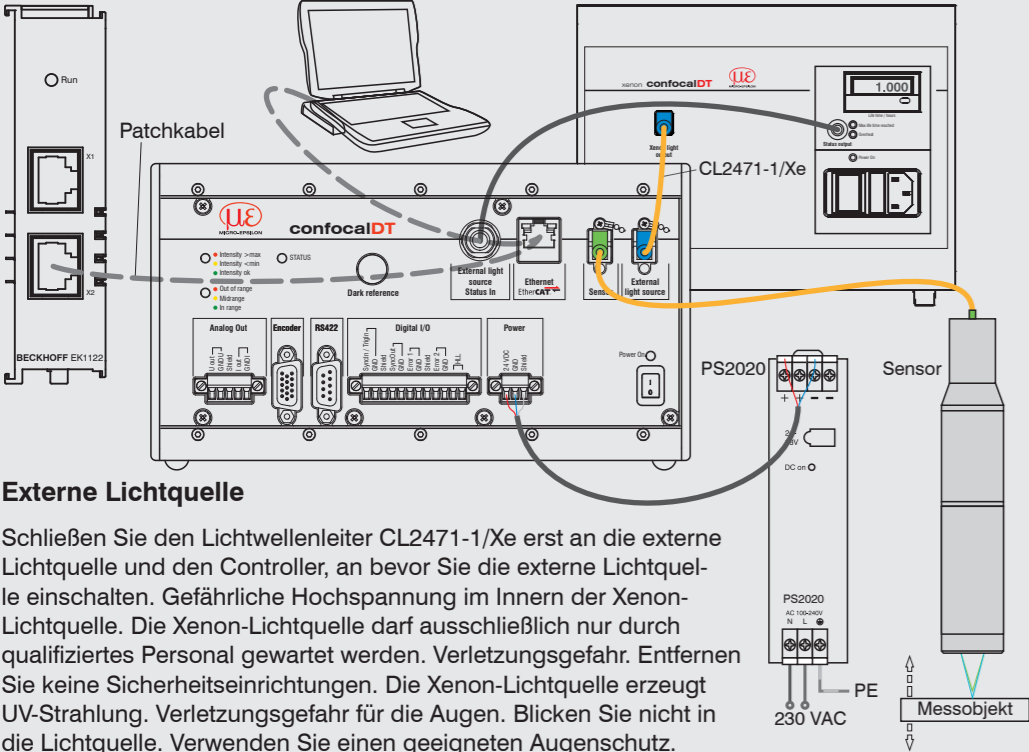


Schnelleinstieg

Aufbau der Komponenten

- Controller, Sensor und Halterung
- Netzteil, Laptop / PC + USB -> Ethernet-Adapter + Ethernet-Kabel
- Xenon-Lichtquelle IFX2471

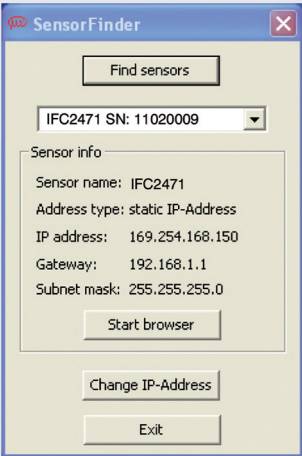
➔ Verbinden Sie die Komponenten miteinander und bauen Sie den Sensor in die Halterung ein.



Externe Lichtquelle

Schließen Sie den Lichtwellenleiter CL2471-1/Xe erst an die externe Lichtquelle und den Controller, an bevor Sie die externe Lichtquelle einschalten. Gefährliche Hochspannung im Innern der Xenon-Lichtquelle. Die Xenon-Lichtquelle darf ausschließlich nur durch qualifiziertes Personal gewartet werden. Verletzungsgefahr. Entfernen Sie keine Sicherheitseinrichtungen. Die Xenon-Lichtquelle erzeugt UV-Strahlung. Verletzungsgefahr für die Augen. Blicken Sie nicht in die Lichtquelle. Verwenden Sie einen geeigneten Augenschutz.

Inbetriebnahme



Ab Werk wird der Controller mit der IP-Adresse 169.254.168.150 ausgeliefert.

Die IP-Adresse der Controller, die an einem PC/Netzwerk angeschlossen sind, können Sie mit dem Programm SensorFinder.exe abfragen. Dieses Programm finden Sie auf der mitgelieferten CD.

- ➔ Starten Sie den SensorFinder und betätigen Sie die Schaltfläche Find sensors.
- ➔ Wählen Sie den richtigen Controller aus der Liste aus.
- ➔ Klicken Sie auf die Schaltfläche Start browser, um den Controller mit Ihrem Standardbrowser zu verbinden.



Im Webbrowser sollte nun der Startbildschirm der Controller-Software zu sehen sein.

Messprogramm auswählen

- ➔ Gehen Sie in das Menü Einstellungen > Messprogramm.
- ➔ Wählen Sie als durchzuführende Messung Abstandmessung aus.

Sensor auswählen

- ➔ Gehen Sie in das Menü Einstellungen > Sensor.
- ➔ Wählen Sie einen Sensor aus der Liste aus. Bestätigen Sie mit Übernehmen.

Dunkelabgleich durchführen

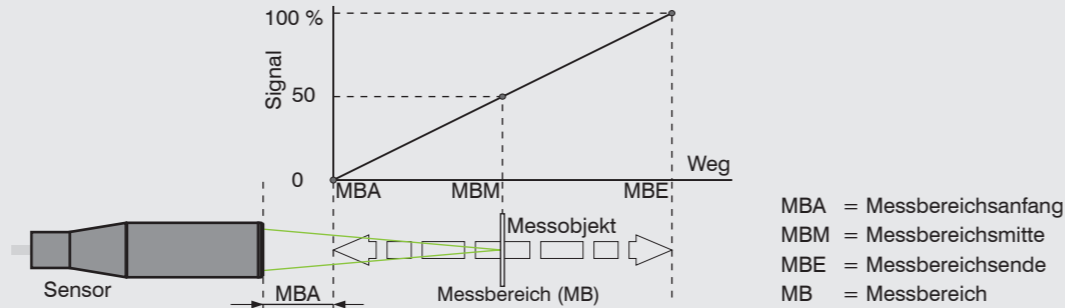
Dieser Abgleich ist nach jedem Sensorwechsel notwendig; Warmlaufzeit Controller ca. 30 min.

- ➔ Decken Sie den Sensor mit einem Stück dunklem Papier ab und betätigen Sie die Taste Dark Reference am Controller oder die Schaltfläche Dunkelabgleich starten in der Webseite Dunkelabgleich.

Beim Dunkelabgleich darf sich unter keinen Umständen ein Objekt innerhalb des Messbereichs befinden oder Fremdlicht in den Sensor gelangen. Dauer ca. 20 s. Alternativ dazu können Sie den Dunkelabgleich auch im Menü Videosignal durchführen.

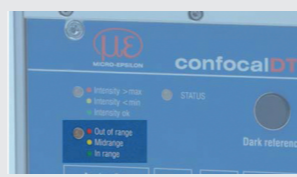
Messobjekt platzieren

- ➔ Platzieren Sie das Messobjekt möglichst in der Mitte des Messbereichs.



- MBA = Messbereichsanfang
- MBM = Messbereichsmitte
- MBE = Messbereichsende
- MB = Messbereich

Die LED Range an der Frontseite des Controllers zeigt die Position des Messobjektes zum Sensor an.

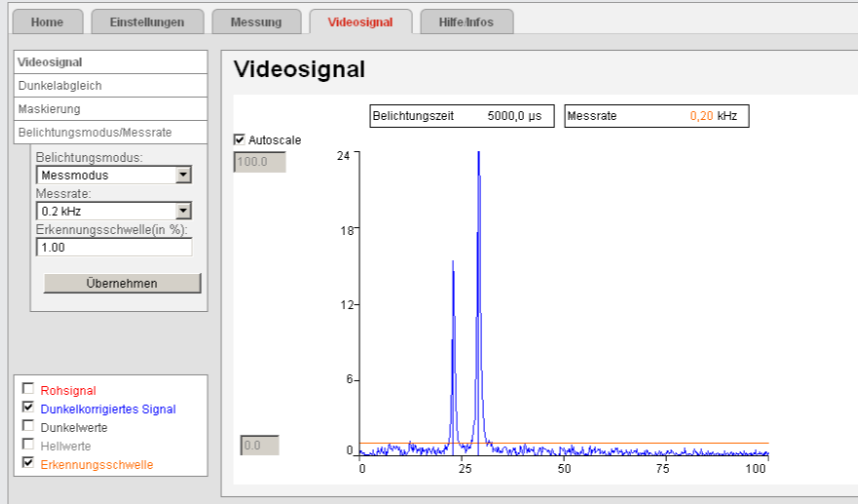


Rot blinkend	Dunkelsignalerfassung läuft
Rot	Kein Messobjekt vorhanden oder außerhalb des Messbereichs
Gelb	Messobjekt in der Nähe von Messbereichsmitte
Grün	Messobjekt im Messbereich

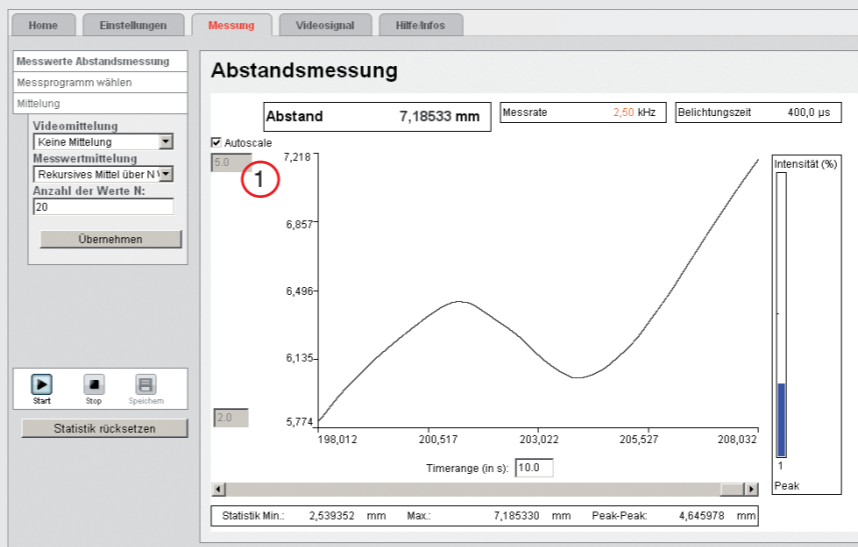
Videosignal kontrollieren

- ➔ Gehen Sie in das Menü Videosignal und nehmen Sie gegebenenfalls Einstellungen am Belichtungsmodus, der Messrate und der Erkennungsschwelle vor.

Die Erkennungsschwelle sollte so hoch liegen, dass kein ungewollter Peak im Videosignal in die Auswertung mit einbezogen wird.



Menü Messung



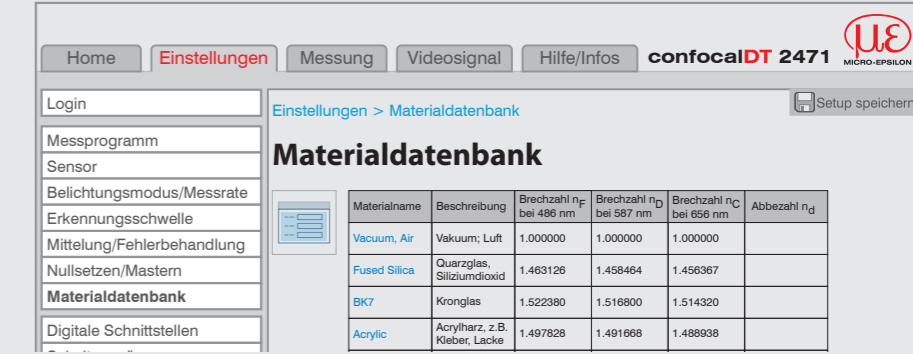
- 1 Empfehlung: Stellen Sie die Skalierung zunächst manuell ein und nicht zu fein.

Dickenmessung

- ➔ Gehen Sie in das Menü Einstellungen > Messprogramm. Wählen Sie das Programm Dickenmessung.

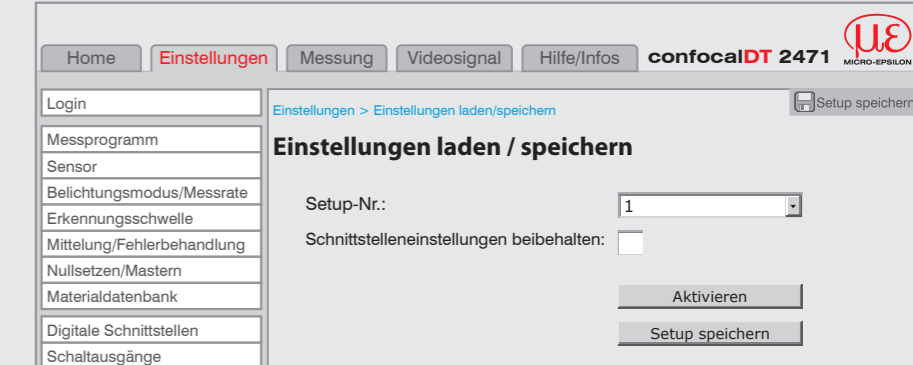
Abweichend zu den vorausgegangenen Schritten ist bei der Dickenmessung auch das Messobjektmaterial zu berücksichtigen.

- ➔ Wählen Sie ein Material aus der Datenbank aus.



Einstellungen speichern

Die momentanen Einstellungen können im Controller in einem Setup gespeichert werden. Andernfalls gehen die Einstellungen beim Ausschalten verloren.



Ablauf Speichern:

- ➔ Wählen Sie ein Setup aus und klicken Sie auf die Schaltfläche Setup speichern.

Beim Einschalten wird der zuletzt im Controller gespeicherte Parametersatz (Setup) geladen.