

# SMARTcontrol FOOD

Die moderne Steuerungslösung für alle  
Anlagen der Lebensmittelbranche



# SMARTcontrol FOOD

Die moderne Steuerungslösung für Räucher-, Reife-, Dusch-, Koch-, Autoklaven-, Klima- und Prozessanlagen.

## SMARTcontrol Touch-Panel

Bildschirmgrößen 7 Zoll / 10 Zoll mit Edelstahl-Glas-Fronten Schutzklasse IP69

## SMARTcontrol FOOD Software

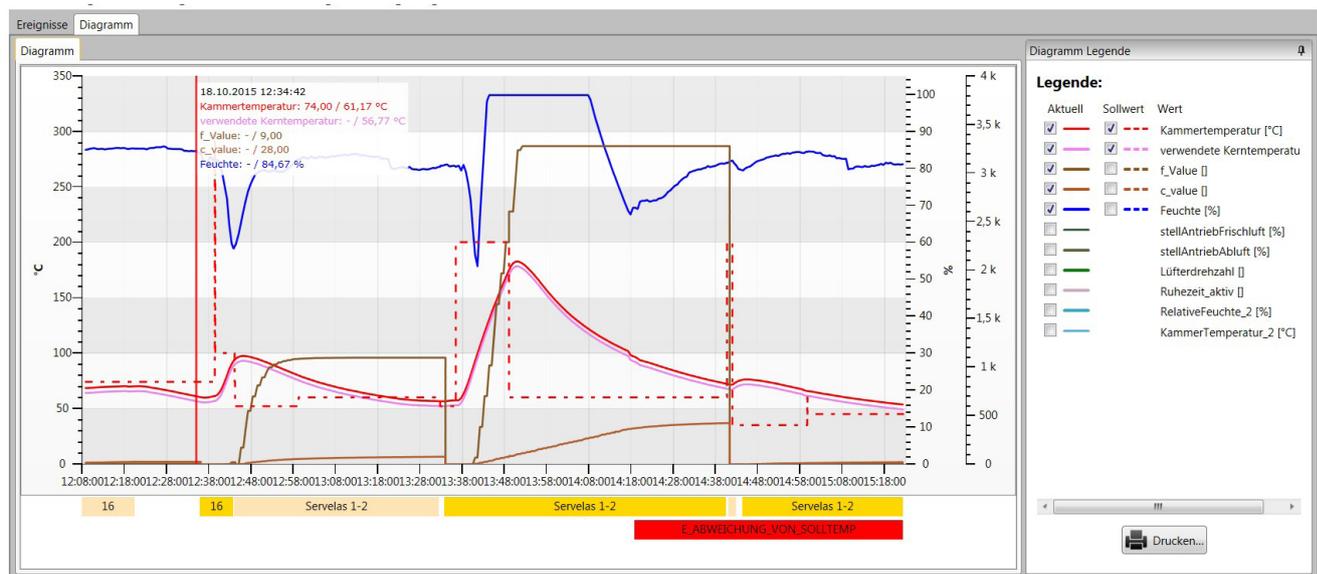
Steuerungssoftware mit modernsten Web-Bedienoberflächen

## SMARTcontrol Log

Führende Prozessdatenerfassung für lückenlose Qualitätsaufzeichnungen

## SMARTcontrol IO-Module

Kompakte Ein- und Ausgangsmodule



SMARTcontrol Log – Qualitätsreports, Programm-Verwaltung, Anlagenübersicht und Dashboards

## Nutzen

- » Modernste komplette Branchenlösung für einen individuellen Kundenauftritt
- » Eine Steuerungslösung für alle Anlagenvarianten, Verwaltung und Verbindung zur Warenwirtschaft
- » Web-Bedienoberflächen (HTML5)
- » Lückenlose Aufzeichnung der Prozessdaten mit SMARTcontrol Log (PC/Cloud)
- » Edelstahl-Glas-Touch Bedienfelder und Steuerungen für raueste Umgebungen

# SMARTcontrol Touch-Panel

SMARTcontrol Touch-Panels sind für den Einsatz in der rauen Umgebung der Lebensmittelindustrie entwickelt.

Sie zeichnen sich durch ein robustes Edelstahlgehäuse mit Verbund-Sicherheitsglas und einer Schutzklasse bis IP69K aus und sind mit modernsten projektiv-kapazitiven Touchsensoren ausgestattet.



## Einsatzgebiete

SMARTcontrol Touch-Panels können als reines **Bedienfeld** oder mit der SMARTcontrol FOOD Software als **Touchsteuerung** eingesetzt werden.

Die Panels sind für den Einsatz in rauer Umgebung in der Lebensmittel-, Chemie- und Pharmaindustrie sowie für den Maschinenbau entwickelt worden. Sie erfüllen die hohen Anforderungen der Schutzklasse IP69 (Front) und sind gemeinsam mit unseren **SMARTcontrol IO-Modulen** weltweit im Einsatz. Die hochwertigen Edelstahl-Glas-Fronten sehen nicht nur gut aus, sondern widerstehen auch den Angriffen aggressiver Reinigungsmittel. **SMARTcontrol Touch-Panels** verfügen über die wichtigen Kommunikationsschnittstellen wie Ethernet, CAN und USB

## Integrierte Steuerung?

Unsere SMARTcontrol FOOD Steuerungssoftware kann auf SMARTcontrol Touch Panels oder auf der **SMARTcontrol Dinrail** Steuerung in Kombination mit einem oder mehreren Bedienelementen betrieben werden. SMARTcontrol FOOD nutzt als Basis die Standard SPS CODESYS der Firma 3S.



SMARTcontrol Dinrail



SMARTcontrol Cabinet

## Preiswert, innovativ und zuverlässig

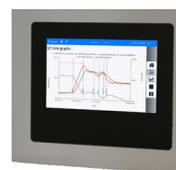
Auf Basis unseres **SMARTcontrol Touch-Systembaukasten** können wir kostengünstige individuelle Lösungen für Ihre Anlagen gestalten. Der Baukasten besteht aus innovativen Mechanik-, Hardware- und Software-Bausteinen sowie einer optionalen Cloud-Anbindung.

## Nutzen

- /// Edelstahl-Glas Touch für raueste Umgebungen
- /// Top Design in Glas-Edelstahl-Technologie
- /// Display-Größen 7“, 10.1“, 12“, 15“ und 17“
- /// Robuste Ausführung, leicht zu reinigen
- /// Einbau hochkant oder quer
- /// Zukunftssichere Cloud-Anbindung (Option)

## Grundlegende Daten

- /// V2A Edelstahlgehäuse, VSG-Glas
- /// Schutzklasse IP69 (Front), IP20 (Rear)
- /// Industrie-taugliche TFT-Displays mit PC-Touchsensor
- /// 4-Core ARM-Linux-CPU mit eMMC-Speicher
- /// Umgebungstemperatur 0 °C bis 50 °C
- /// 24 VDC Versorgung



# SMARTcontrol FOOD Software

Die Lebensmittelsteuerungen der Vergangenheit wurden meist auf der Ebene der Ein- und Ausgänge konfiguriert. SMARTcontrol FOOD arbeitet mit verständlichen Anlagenfunktionen wie z.B. Heizung und Befeuchtung und „denkt“ in den Begriffen des Anwenders: Programm, Schritt und Prozess. Arbeiten Sie mit übersichtlichen und modernen Web-Bedienoberflächen - auch über Tablet oder Smartphone. Behalten Sie Ihre Anlagenvielfalt mithilfe der Anlagenparameter im Griff.

## Programme entstehen aus Schritten und Schritte aus Prozessen

The screenshots illustrate the software's workflow:

- Screenshot 1:** Shows a program named 'Wiener' with six steps: 1. Zirkulation warm, 2. Luefter 70, 3. Erwärmen, 4. Erwärmen (highlighted), 5. Kochen, 6. Kuehlen. A timer shows 00:03 and a temperature of 45 °C.
- Screenshot 2:** Shows a list of programs to manage, including Schinken, Leberwurst, Salami, Wiener, Ringelwurst, and Pfeffersalami, each with its respective steps.
- Screenshot 3:** Shows a process control screen for 'Kochen (4)' with a timer at 00:49 and a target temperature of 80 °C. Current temperature is 1 °C and humidity is 82%.
- Screenshot 4:** Shows two graphs: 'Temperatur [°C]' and 'Feuchte [%]' over time, with data points for Do., 12. 13:48, 13:50, 13:52, and 13:54.

## Anlagenparameter, Sprachauswahl und Diagnose

The screenshots show the configuration and diagnostic sections:

- Screenshot 1:** 'Anlagenparameter' screen showing a list of parameters like P\_HornEnabled, P\_HornDuration, P\_BellEnabled, etc., with their current status (enabled/disabled).
- Screenshot 2:** 'Sprachauswahl' screen showing language options: Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Russisch, Japanisch, Taiwanisch, Chinesisch.
- Screenshot 3:** 'Analogdiagnose I/O' screen showing analog inputs (AI\_Cur\_[1], [2]), outputs (AQ[1], [2]), PT100 temperature sensors (AI\_PT100\_[1]-[8]), and thermoelements (AI\_NiCrNi\_[1], [2]).
- Screenshot 4:** 'Digitaldiagnose I/O' screen showing digital outputs (Q[25]-Q[46]) and their status, with 'Ausgangsd Diagnose aktivieren' checked.

# SMARTcontrol FOOD Software

## Neue Prozesse mit SmartProcessControl<sup>©</sup> im Prozesseditor einrichten

- Neue Prozesse, z.B. für einen neuen Anlagentyp, werden im **Prozesseditor** benannt und editiert.
- Im **Prozesseditor** werden notwendige **Anlagenfunktionen** wie Heizung oder Kühlung aktiviert.
- Für diese Anlagenfunktionen werden z.B. die **Reglertypen ausgewählt und voreingestellt**.
- Für jeden Prozess kann im Editor gewählt werden, welche Sollwerte im Programm angezeigt werden sollen.
- Der reale Prozess wird im Bereich *Diagnose* optimiert, bis das Prozessziel erreicht ist.

Programme bestehen aus **einer Folge von Schritten**, die jeweils durch **Auswahl eines Prozesses**, **seiner Sollwerte** und **Weiterschaltbedingungen** definiert werden.

## Anlagenfunktionen für einen Prozess aktivieren, editieren und optimieren

The image displays four screenshots of the SMARTcontrol software interface:

- Top Left:** 'Prozess Editor' for 'Ringelwurst' at Position 4. It shows a list of 'Filter Anlagenfunktionen' (Clappen 1-3, Ventilator, Ventile 1-2, Heizung, Regler, Reiberrauch) with status indicators.
- Top Middle-Left:** 'Prozess Editor' for 'Ringelwurst' at Position 4. It shows a list of 'Heizungen' (Heizung 1-3, Heizung N-Dampf) with status indicators.
- Top Middle-Right:** 'Prozess Editor' for 'Ringelwurst' at Position 4. It shows 'Regelungen' (Heizungsregler, PID-Regler Parameter, Feuchteregelung mit Klappen, Feuchteregelung mit Kühlung, Temp.-Regler f. Feuchteregelung, Hysterese Temp.-Regler).
- Right:** 'Heizungs-Diagnose' for 'TH' at Position 2. It shows a control loop diagram and a table of parameters:

Parameter	Value	Parameter	Value
P-Wert	0,00 %	Heizleistung	20,14 %
I-Wert	20,14 %	Heizleistung 1	67,13 %
P (effektiv)	200	Heizleistung 2	0,00 %
I (effektiv)	40	Heizleistung 3	100,00 %
D (effektiv)	0	Regelabw. ΔT	0,0 °C

## Fühler-Justage, Datum und Uhrzeit, Systemstatus und Geräteinformation

The image displays four screenshots of the SMARTcontrol software interface:

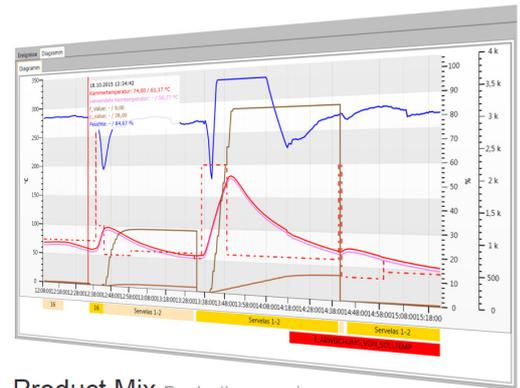
- Top Left:** 'Fühler-Justage' (Sensor Adjustment) for 'Ringelwurst' at Position 4. It shows a table for adjusting sensor values:

Messwert	Offset	Messwert justiert
Kammertemperatur	2 °C - 0,9 °C	= 1,1 °C
Kerntemperatur	2 °C - 1 °C	= 1 °C
Feuchtetemperatur	0 °C + 0 °C	= 0 °C

- Top Middle-Left:** 'Datum und Uhrzeit' (Date and Time) for 'Salami' at Position 2. It shows a date/time picker set to 12 Sep 2019, 17:53:18.
- Top Middle-Right:** 'SMARTcontrol Health' for 'KTest' at Position 0. It shows system status for various components (Zustand, MW-Struktur Version, CODESYS-Komponente, Server-Komponente, Client-Komponente).
- Right:** 'Information Center' for 'Salami' at Position 2. It shows system information (Betriebssystem, Firmware-Version, Datenbankversion, Basisprogramm-Version, Hardware-ID, IP-Adresse, Firmware-Version) and a QR code.

# SMARTcontrol Log

In SMARTcontrol Log erstellen und verwalten Sie Ihre Warenprogramme, Qualitätsreports und deren Historie. Darüber hinaus bietet Ihnen SMARTcontrol Log eine Übersicht über alle angeschlossenen Anlagen und deren aktuellen Status.



Product Mix Production overview



## Der Produktionsleitstand

SMARTcontrol Log ermöglicht ein durchgängiges Management Ihrer Produktionsanlagen:

- // Überwacht die gleichbleibende Qualität Ihrer Produktionsprozesse
- // Verwaltung und Download Ihrer Rezepte aller vernetzten Anlagen
- // Erstellung und Verwaltung Ihrer Rezepte für alle Anlagentypen
- // Aufzeichnung aller Prozessdaten
- // Kontrolle und Monitoring von laufenden Prozessen in Echtzeit
- // Übersichtliche Darstellung Ihrer Produktions- und Qualitätsdaten in tabellarischer oder grafischer Form

## Die Branchenlösung

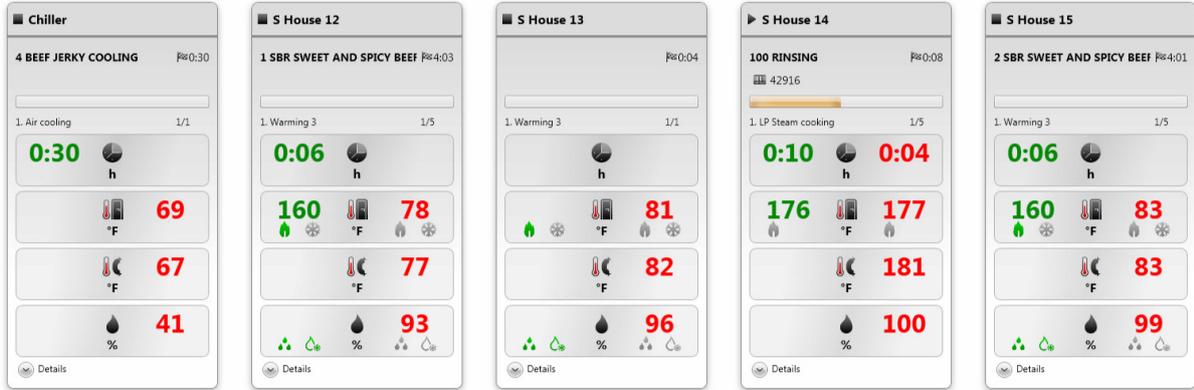
- // Die Branchenlösung wurde speziell für die Lebensmittelindustrie Gewerbe entwickelt.
- // Geeignet für jede Unternehmensgröße
- // Im gesamten Unternehmensnetzwerk (zentral und dezentral) einsetzbar.
- // Qualitätsnachweise nach HACCP/IFS
- // Integrierbar in vorhandene ERP-Systeme wie z. B. CSB über die Warenwirtschaftsschnittstelle
- // Verknüpfbar mit allen vernetzten Produktionsanlagen der Lebensmittelindustrie wie z.B. Räucheranlagen, Kochesseln uvm.
- // **SMARTcontrol Log professional** PC-Ausführung oder Cloud
- // **SMARTcontrol Log enterprise** Client- Server Ausführung
- // Sprachumschaltung

## Der Nutzen

- // Einfache Erstellung und Pflege von (Waren-) Programmen
- // Komplette Historie aller Programme mit Anzeige der Unterschiede zwischen geänderten Versionen
- // Übersichtliche Darstellung der Qualitätsreports und Exportmöglichkeit als PDF
- // Export aller Prozessdaten eines Programmlaufs nach Excel
- // ERP-Schnittstelle zu einem Warenwirtschaftssystem
- // Produktionsleitstand für alle Anlagen
- // Management Dashboards

Start	Typ	Info	Ende	Dauer	Warenpro	Fehler Nr.
20.12.2012 09:57:20	AUFSC		20.12.2012 14:36:38	04:39 h	26	
20.12.2012 07:19:05	KALBSI		20.12.2012 08:01:55	43 min	14	
20.12.2012 07:19:05	Kochen ND Dampf		20.12.2012 07:29:06	10 min		
20.12.2012 07:29:06	Duschen		20.12.2012 07:44:07	15 min		
20.12.2012 07:44:07	Duschen Intervall		20.12.2012 08:01:55	18 min		
20.12.2012 06:59:13	KALBSI		20.12.2012 07:14:21	15 min	14	
20.12.2012 06:45:45	SPÜLEN		20.12.2012 06:55:15	10 min	91	
20.12.2012 06:08:19	REINGI		20.12.2012 06:34:28	26 min	90	
20.12.2012 02:07:00	DORTN		20.12.2012 05:31:07	03:24 h	11	

# SMARTcontrol Log

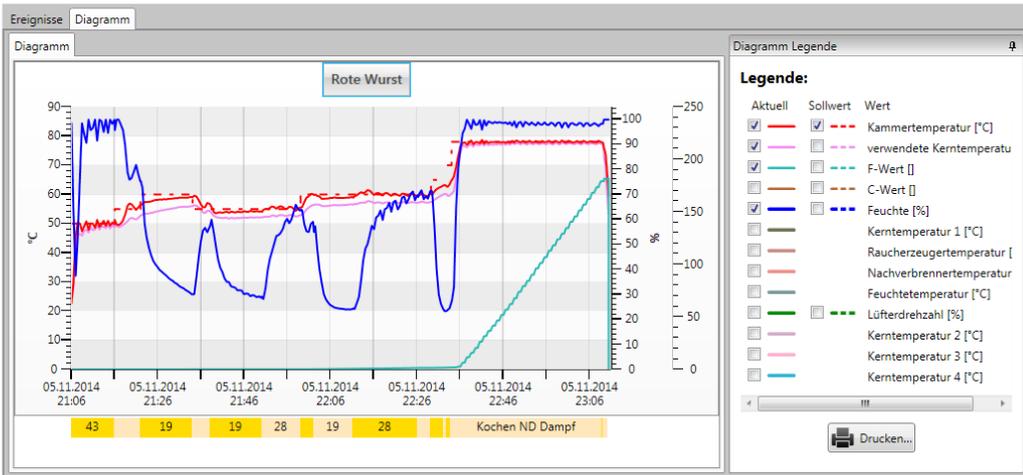


Anlagenstatus

## Historie

Diese Ansicht erlaubt die Anzeige aller aufgezeichneter Informationen als Liste oder Diagramm. Ereignisse werden für einen ausgewählten Bereich angezeigt. Sie können Ereignisse nach Typ filtern. Ausgewählte Ereignisse werden im Diagramm angezeigt.

- Historie
- Berichte
- Warenprogramme
- Systemparameter



Anlagenstatus

## Warenprogrammübersicht

Diese Ansicht zeigt die Einzelschritte des "Rote Wurst" Warenprogramms. Schritte können hinzugefügt, gelöscht, verschoben und kopiert werden.

- Historie
- Berichte
- Warenprogramme
- Systemparameter

Warenprogrammname:  Kategorie:

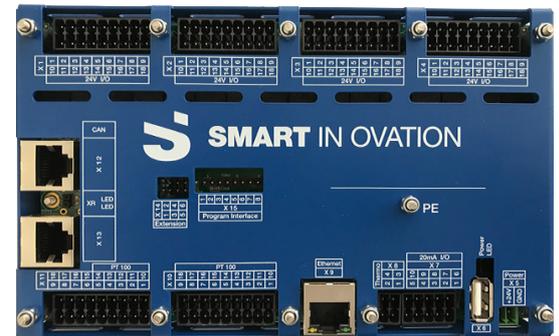
Beschreibung:

Schritt	Basisprogramm	h	°C	°C	%	#F	h	s	h	s	s
1	Kochen ND Dampf	00:10	50					50			
2	Erwärmen 3	00:06	55					90	0		
3	Trocknen 3 Abluft 3	00:12	60					100	0		
4	Erwärmen 3	00:04	55					90	0		
5	Trocknen 3 Abluft 3	00:12	55					90	0		
6	Räuchern 2	00:09	55						0		
7	Absaugen über Nachverbrenner	00:03	60								
8	Trocknen 3 Abluft 3	00:09	60					90	0		
9	Räuchern 2	00:13	60						0		
10	Absaugen über Nachverbrenner	00:03	60								
11	Trocknen 3 Abluft 3	00:03	65					90	0		
12	Ruhestellung Klappen offen Hupe	00:02									

# SMARTcontrol IO-Module

Unsere IO-Module sind für die Bedürfnisse der Lebensmittelbranche entwickelt.

Die kompakte Bauweise macht den Einsatz auch bei engen Platzverhältnissen möglich. Die digitalen Ein- oder Ausgänge verfügen über Diagnosefunktionen und können frei als Ein- oder Ausgänge konfiguriert werden



## Einsatzgebiet und Technik

Unsere SMARTcontrol IO-Module sind „CANopen-Module“, die nach CIA 401 für die Lebensmittelbranche entwickelt wurden.

### Digitale Ein- und Ausgänge

- // Das IO-Modul verfügt über **64 digitale Kanäle**.  
Diese können frei als Ein- oder Ausgänge konfiguriert werden.
- // **Maximal 64 x 24 VDC Digital Out**  
0.7A max. pro Ausgang - nicht galvanisch getrennt.
- // **Maximal 64 x 24 VDC Digital In** - nicht galvanisch getrennt

### Eingänge für Temperaturfühler

- // **12 x PT100** 3-Leiter, Messbereich PT100 -50 °C bis 250 °C,  
0.25 °K Auflösung, keine Potentialtrennung
- // **2 x NiCrNi Thermoelement Typ K**, Messbereich Typ K: -200 °C  
bis 1350 °C, 1K Auflösung, keine Potentialtrennung

### Analoge Ein- und Ausgänge

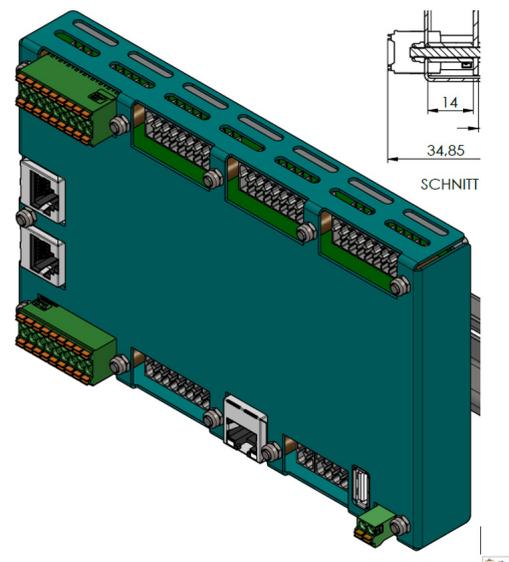
- // **2 x Analog Out**  
Bereich 0-20 mA, 0.01mA Auflösung, Potentialtrennung, separate  
24 VDC- Versorgung
- // **2 x Analog In**  
Bereich 0-20 mA, 0.01mA Auflösung, Potentialtrennung, separate  
24 VDC- Versorgung

### Kommunikationsschnittstellen und Protokolle

- // **2 x RJ45** für **CAN Bus** potential getrennt
- // **CANopen** Kommunikation unterstützt das **LSS-Protokoll** nach  
CIA 305 zur Einstellung von CANopen Node ID / CAN Baudrate
- // Optionale Cloud-Anbindung als IoT-Gerät über Ethernet

### Software Update

- // Integrierter **ADLATUS Flash Bootloader** für Software Updates  
über CAN Schnittstelle



# SMARTcontrol 880 IoT

64 x digitale Kanäle können als Ein- oder ...

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Eingangsspannungsbereich	0		24 V <sub>DC</sub>
Eingangsstrom			3 mA
Isolationsspannung			500 V
Optische Anzeige		Diagnose	

...Ausgänge frei konfiguriert werden (potential frei).

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Ausgangsspannung			24V <sub>DC</sub>
Schaltstrom 24 VDC			0.5 A
Isolationsspannung S/K			500 V
Optische Anzeige		Diagnose	

12 x PT100 Temperaturfühler , 3-Leiter Technik

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Messbereich	-30 °C		+350 °C
Auflösung		0,1 °C	
Genauigkeit +/-		0,5 °C	
Messrate		10 Hz	
Messwiderstand		PT100	
Fremdspannungsfest +/-			30 V <sub>DC</sub>
Galvanische Trennung		Nein	

2 x NiCrNi Thermoelement Eingänge

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Messbereich Typ K	T <sub>UMGEB</sub>		800 °C
Auflösung		0,25 °C	
Genauigkeit +/-		5 °C	
Messrate		10 Hz	
Thermoelementtyp		K	
Fremdspannungsfest +/-			30 V <sub>DC</sub>
Galvanische Trennung		Nein	

2 x analoge Eingänge 0-20mA

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Eingangsstrombereich	0 mA		25 mA
Int. Bürdenwiderstand		25 Ω	
Genauigkeit +/-		0,1 mA	
Fremdspannungsfest +/-			30 V <sub>DC</sub>
Galvanische Trennung		Nein	

2 x analoge Ausgänge 0-20mA

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Ausgangsstrombereich	0 mA		800 °C
Ext. Bürdenwiderstand	0 Ω	100 Ω	350 Ω
Genauigkeit +/-		0,1 mA	
Fremdspannungsfest +/-			30 V <sub>DC</sub>
Galvanische Trennung		Ja	

Kommunikationsschnittstellen

Schnittstelle	Anzahl	Typ.	Einheit
Ethernet / IoT	1	100	MBit/s
USB2.0 (Host)- Buchse Typ A	1	480	MBit/s
CAN 2.0 B mit Status-Anzeige	1	125	kBit/s

Spannungsversorgung

Parameter	Min.	Typ.	Max.
Eingangsspannungsbereich	18 V <sub>DC</sub>	24 V <sub>DC</sub>	30V <sub>DC</sub>
Verpolungsschutz		Ja	
Überspannungsschutz		Ja	

## SMARTcontrol Touch-Panel

### Gehäuse, Glas, TFT und Touchsensor

- // V2A Edelstahlgehäuse, Sicherheitsglas, IP69 (Front), IP20 (Rear)
- // ARM-Linux 4-Core CPU mit Temperaturüberwachung  
Alternativ: Intel-CPU
- // Brillante TFT-Farbbildschirme
- // Projektiv-kapazitiv Touchsensor
- // Format 16:10
- // Versorgung: 24 VDC, 11W Leistungsaufnahme
- // Umgebungstemperaturbereich 0 °C bis 50 °C

### Ethernet-Schnittstelle

- // SMARTcontrol Log (Prozessdatenerfassung)
- // Bediengerät, Fernwartung und Cloud-Anbindung
- // Schnittstelle für CODESYS Programmierung
- // Anschlusstyp: RJ45, 1x 10/100 MBit/s, IEEE802.3

### USB Device

- // Fullspeed USB2.0, Anschluss Typ B, max. 480 MB/s
- // Serviceschnittstelle, CODESYS Programmierung

### Mechanik und Anschluss

- // Hochkant-, Quereinbau oder individuelle Ausführungen
- // 24 VDC Versorgung
- // L x B x H nach Ausführung 7" bis 17" TFT

## SMARTcontrol FOOD Software

### Steuerungssoftware für Lebensmittelanlagen

- // Basis CODESYS V3.X SPS
- // Weboberflächen (NodeJS, Web-Server, HTML5)
- // CANopen Master
- // 1 x CAN 2.0B, galvanisch getrennt
- // 1 x Ethernet, 1 x USB
- // Datenerhalt bei Spannungsausfall
- // Software **SMARTcontrol FOOD** läuft **SMARTcontrol Touch-Panel** oder **SMARTcontrol Dinrail**

### Diagnose und Fernwartung

- // Online-Diagnose der Ein- und Ausgänge
- // Ferndiagnosemöglichkeit weltweit
- // Softwareupdate über USB und Ethernet
- // Cloud Anbindung (Option)

## SMARTcontrol LOG

- // Lückenlose Aufzeichnung von Prozessdaten
- // Übersichtliche Darstellung Ihrer Produktions- und Qualitätsdaten in tabellarischer oder grafischer Form
- // Qualitätsnachweise nach HACCP/IFS
- // Automatischer Ausdruck nach Prozessende
- // Export nach Excel und PDF
- // Kontrolle und Monitoring von laufenden Anlagen
- // Verwaltung und Download der (Waren-) Programme für alle Anlagentypen
- // Herstellerübergreifende Integration mit allen vernetzten Produktionsanlagen
- // Zentral oder dezentral einsetzbar in unternehmensweit- vernetzten Anlagen
- // Managementübersichten überall zugreifbar: Dashboards für Anlagenauslastung, Produktmix, Störungen uvm.
- // Responsive Design für optimale Darstellung bei unterschiedlichen Bildschirmgrößen für Smartphones, Tablets, Großfernseher, Web Terminals, PCs

## SMARTcontrol IO-Module

- // 64 digitale Ein- oder Ausgänge (24 VDC)
- // Analoge Ein- und Ausgänge 0 – 20 mA
- // Kurzschlussfeste Ausgänge mit Eigendiagnosefähigkeit
- // Anschluss von Temperaturfühlern wie PT100 (3-L) und NiCrNi
- // CANopen / Ethernet Schnittstellen
- // Hutschienenmontage
- // Umgebungstemperaturbereich 0 °C bis 70 °C
- // Spannungsversorgung 24VDC
- // ADLATUS Software Update Lösung



### SMART IN OVATION GmbH

Meitnerstraße 10 // 70563 Stuttgart  
 Telefon +49 - 711 255 212 - 0  
 Telefax +49 - 711 255 212 - 10  
 info@sio-gmbh.de



Änderungen vorbehalten © SMART IN OVATION GmbH

WPI-SMARTcontrol FOOD 1.00 // Stand 07.2021

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

ADLATUS®, FlashCedere®, Intel®, Intel Atom®, CANopen®, FlexRay®, CODESYS® and Linux® are registered trademarks of their respective owners.

All product designations may be trademarks or product names of SMART IN OVATION GmbH or other companies or foundations whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owners.