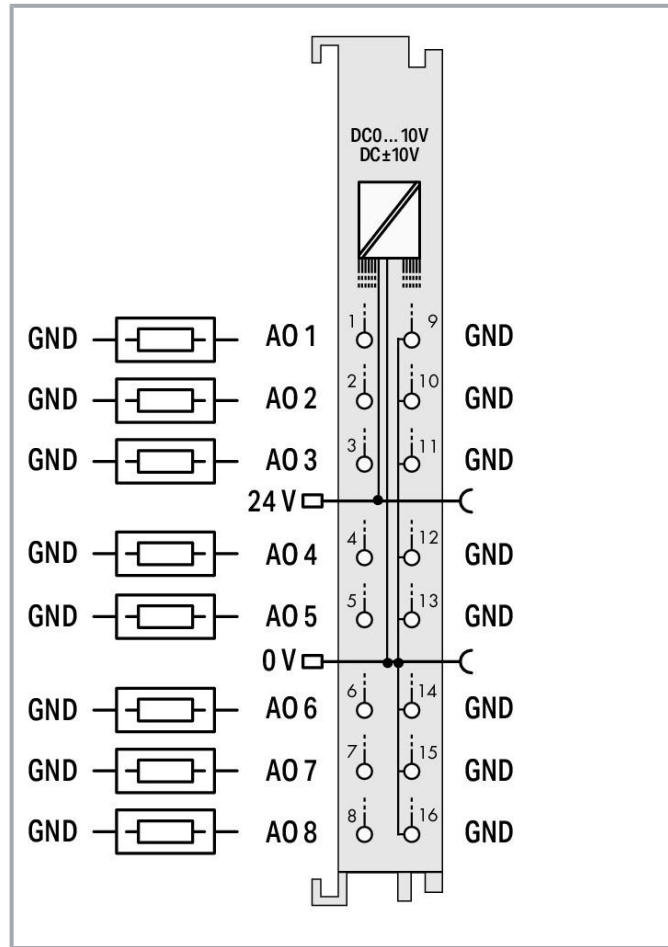
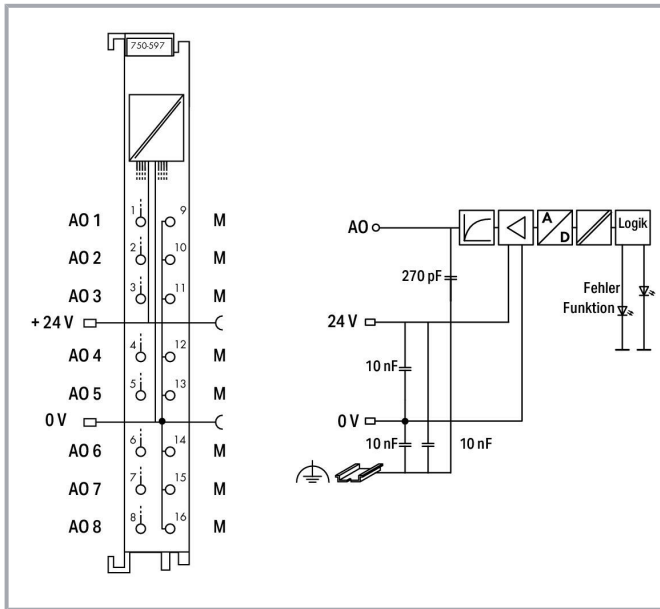


Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.



Artikelbeschreibung

Das Analogausgangsmodul erzeugt Signale der normierten Größen 0 ... 10 V und ± 10 V.

Das Ausgangssignal wird galvanisch getrennt zur Systemebene mit einer Auflösung von 12 Bit ausgegeben.

Zur Spannungsversorgung wird die interne Systemspannung sowie die 24V-Feldversorgung genutzt.

Die Ausgangskanäle des Moduls besitzen ein gemeinsames Massepotential.

Das Modul erkennt das Fehlen der 24V-Feldversorgung. Der Status wird an den Feldbuskoppler übertragen und über eine LED angezeigt.

Das Modul ist frei konfigurierbar über WAGO-I/O-CHECK und GSD-Dateien.

Daten

Technische Daten

Anzahl der analogen Ausgänge	8
Anzahl der Kanäle insgesamt (Modul)	8
Signalart	Spannung
Signalart Spannung	DC 0 ... 10 V

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!



Aktoranschluss	8 x (2 Leiter)
Auflösung [Bit]	12 Bit
Datenbreite	8 x 16 Bit Daten; 8 x 8 Bit Steuer/Status (optional)
Bürde Spannungsausgang	$\geq 2 \text{ k}\Omega$
Wandlungszeit typ.	13 ms
Messfehler, Bezugstemperatur	25 °C
Messfehler, Abweichung max. vom Messbereichsendwert	0,1 %
Ausgabefehler, Bezugstemperatur	25, °C
Ausgabefehler, Abweichung max. vom Messbereichsendwert	0,1 %
Temperaturkoeffizient	$\leq \pm 10 \text{ ppm/K}$ vom größten Ausgabebereich
Versorgungsspannung System	DC 5 V; über Datenkontakte
Stromaufnahme Systemversorgung (5 V)	61 mA
Versorgungsspannung Feld	DC 24 V (-15 ... +30 %); über Leistungskontakte (Einspeisung über Messerkontakt; Weiterleitung über Federkontakt)
Potentialtrennung	500 V System/Feld
Anzahl Leistungskontakte eingehend	2
Anzahl Leistungskontakte ausgehend	2

Anschlussdaten

Anschluss technik: Ein-/Ausgänge	16 x Push-in CAGE CLAMP®
Anschlusstyp 1	Ein-/Ausgänge
Eindrähtiger Leiter	0,08 ... 1,5 mm ² / 28 ... 16 AWG
Feindrähtiger Leiter	0,25 ... 1,5 mm ² / 22 ... 16 AWG
Abisolierlänge	8 ... 9 mm / 0.31 ... 0.35 inch

Geometrische Daten

Breite	12 mm / 0.472 inch
Höhe	100 mm / 3.937 inch
Tiefe	69 mm / 2.717 inch
Tiefe ab Oberkante Tragschiene	61,8 mm / 2.433 inch

Mechanische Daten

Montageart	Tragschiene 35
------------	----------------

Werkstoffdaten

Farbe	-
-------	---

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
 Hansastr. 27
 32423 Minden
 Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
 E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
 Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.



Gehäusewerkstoff	Polycarbonat, Polyamid 6.6
Brandlast	0,806 MJ
Gewicht	48 g
Konformitätskennzeichnung	CE

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 ... 55 °C
Umgebungstemperatur (Lagerung)	-40 ... 85 °C
Schutzart	IP20
Verschmutzungsgrad (5)	2 gemäß IEC 61131-2
Betriebshöhe	0 ... 2000 m
Einbaulage	horizontal stehend/liegend; vertikal
Relative Feuchte (ohne Betauung)	95 %
Vibrationsfestigkeit	gemäß IEC 60068-2-6
Schockfestigkeit	15g gemäß IEC 60068-2-27
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2
EMV-Störaussendung	gemäß EN 61000-6-3
Beanspruchung durch Schadstoffe	gemäß IEC 60068-2-42 und IEC 60068-2-43
Zulässige Schadstoffkonzentration H ₂ S bei einer relativen Feuchte 75 %	10 ppm
Zulässige Schadstoffkonzentration SO ₂ bei einer relativen Feuchte 75 %	25 ppm

Kaufmännische Daten

eCl@ss 10.0	27-24-26-01
eCl@ss 9.0	27-24-26-01
ETIM 7.0	EC001596
ETIM 6.0	EC001596
Verpackungsart	Karton
Ursprungsland	DE
GTIN	4055143432146
Zolltarifnummer	85389099990

Zulassungen / Zertifikate

Ex-Zulassungen

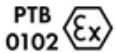
Logo	Zulassung	Norm	Zertifikatsname
	ATEX	EN 60079	TUEV_14_ATEX_148929_X




Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
 Hansastr. 27
 32423 Minden
 Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
 E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com


Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
 Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.

TUEV Nord Cert GmbH




 Ex nA IIC T4 Gc	CCCEX CQST/CNEx	CNCA-C23-01	2020312310000213
	IECEX TUEV Nord Cert GmbH	IEC 60079	IECEX_TUN_14.0035_X
	UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	UL 121201	E198726 Sec.1

Länderspezifische Zulassungen





Logo	Zulassung	Norm	Zertifikatsname
	KC National Radio Research Agency	Article 58-2, Clause 3	MSIP-REM-W43-AOM750

UL-Zulassungen

Logo	Zulassung	Norm	Zertifikatsname
	UL Underwriters Laboratories Inc. (ORDINARY LOCATIONS)	UL 61010-2-201	E175199 Sec10

Optionales Zubehör

Beschriftungsmaterial

	Art-Nr.: 2009-145 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; weiß	www.wago.com/2009-145
	Art-Nr.: 2009-145/000-002 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; gelb	www.wago.com/2009-145/000-002
	Art-Nr.: 2009-145/000-005 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; rot /000-005	www.wago.com/2009-145/000-005
	Art-Nr.: 2009-145/000-006 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar;	

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!








WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.



blau

www.wago.com/2009-145/000-006

/	Art-Nr.: 2009-145/000-007 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; grau	www.wago.com/2009-145/000-007
/	Art-Nr.: 2009-145/000-012 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; orange	www.wago.com/2009-145/000-012
/	Art-Nr.: 2009-145/000-023 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; grün	www.wago.com/2009-145/000-023
/	Art-Nr.: 2009-145/000-024 Mini-WSB Inline; für Smart Printer; 1700 Stück auf Rolle; dehnbar 5 - 5,2 mm; unbedruckt; aufrastbar; violett	www.wago.com/2009-145/000-024
/	Art-Nr.: 248-501 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; weiß	www.wago.com/248-501
	Art-Nr.: 248-501/000-002 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; gelb	www.wago.com/248-501/000-002
	Art-Nr.: 248-501/000-005 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; rot	www.wago.com/248-501/000-005
	Art-Nr.: 248-501/000-006 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; blau	www.wago.com/248-501/000-006
	Art-Nr.: 248-501/000-007 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; grau	www.wago.com/248-501/000-007
	Art-Nr.: 248-501/000-012 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; orange	www.wago.com/248-501/000-012
	Art-Nr.: 248-501/000-017 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; hellgrün	www.wago.com/248-501/000-017
	Art-Nr.: 248-501/000-023 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; grün	www.wago.com/248-501/000-023

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
 Hansastr. 27
 32423 Minden
 Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
 E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
 Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.

	Art-Nr.: 248-501/000-024 Mini-WSB-Beschriftungskarte; als Karte; nicht dehnbar; unbedruckt; aufrastbar; violett	www.wago.com/248-501/000-024
	Art-Nr.: 750-103 Gruppenschildträger	www.wago.com/750-103
	Art-Nr.: 750-107 Gruppenschildträger	www.wago.com/750-107
Tragschiene		
	Art-Nr.: 210-112 Stahltragschiene; 35 x 7,5 mm; 1 mm dick; 2 m lang; gelocht; entsprechend EN 60715; Lochbreite 25 mm; Lochabstand 36 mm; silberfarben	www.wago.com/210-112
	Art-Nr.: 210-113 Stahltragschiene; 35 x 7,5 mm; 1 mm dick; 2 m lang; ungelocht; entsprechend EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-113
	Art-Nr.: 210-114 Stahltragschiene; 35 x 15 mm; 1,5 mm dick; 2 m lang; ungelocht; ähnlich EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-114
	Art-Nr.: 210-115 Stahltragschiene; 35 x 7,5 mm; 1 mm dick; 2 m lang; gelocht; entsprechend EN 60715; Lochbreite 18 mm; Lochabstand 25 mm; silberfarben	www.wago.com/210-115
	Art-Nr.: 210-118 Stahltragschiene; 35 x 15 mm; 2,3 mm dick; 2 m lang; ungelocht; entsprechend EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-118
	Art-Nr.: 210-196 Aluminiumtragschiene; 35 x 8,2 mm; 1,6 mm dick; 2 m lang; ungelocht; ähnlich EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-196
	Art-Nr.: 210-197 Stahltragschiene; 35 x 15 mm; 1,5 mm dick; 2 m lang; gelocht; ähnlich EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-197
	Art-Nr.: 210-198 Kupfertragschiene; 35 x 15 mm; 2,3 mm dick; 2 m lang; ungelocht; entsprechend EN 60715; kupferfarben	www.wago.com/210-198
	Art-Nr.: 210-504 Stahltragschiene; 35 x 7,5 mm; 1 mm dick; 2 m lang; gelocht; bandverzinkt; entsprechend EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-504
	Art-Nr.: 210-505 Stahltragschiene; 35 x 7,5 mm; 1 mm dick; 2 m lang; ungelocht; bandverzinkt; entsprechend EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-505
	Art-Nr.: 210-506 Stahltragschiene; 35 x 15 mm; 1,5 mm dick; 2 m lang; ungelocht; bandverzinkt; ähnlich EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-506
	Art-Nr.: 210-508 Stahltragschiene; 35 x 15 mm; 1,5 mm dick; 2 m lang; gelocht; bandverzinkt; ähnlich EN 60715; silberfarben	www.wago.com/210-508
Systemgehäuse		
	Art-Nr.: 850-804/000-001 IP65-Systemgehäuse; Edelstahl; BxHxT (400x123x200 mm); 2 x M20-, 13 x M16-, 32 x M12-	

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!



Verschraubung

www.wago.com/850-804/000-001

	Art-Nr.: 850-805 IP65-Systemgehäuse; Edelstahl; BxHxT (600x123x200 mm); 4 x M20-, 19 x M16-, 67 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-805
	Art-Nr.: 850-814/002-000 IP65-Systemgehäuse; Stahlblech (RAL 7035); BxHxT (200x120x200 mm); ohne Flanschplatte	www.wago.com/850-814/002-000
	Art-Nr.: 850-815/002-000 IP65-Systemgehäuse; Stahlblech (RAL 7035); BxHxT (300x120x200 mm); ohne Flanschplatte	www.wago.com/850-815/002-000
	Art-Nr.: 850-816/002-000 IP65-Systemgehäuse; Stahlblech (RAL 7035); BxHxT (400x120x200 mm); ohne Flanschplatte	www.wago.com/850-816/002-000
	Art-Nr.: 850-817/002-000 IP65-Systemgehäuse; Stahlblech (RAL 7035); BxHxT (600x120x200 mm); ohne Flanschplatte	www.wago.com/850-817/002-000
	Art-Nr.: 850-825 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7032); BxHxT (160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-825
	Art-Nr.: 850-826 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7032); BxHxT (240x100x160 mm); 4 x M20-, 4 x M16-, 14 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-826
	Art-Nr.: 850-826/002-000 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7035); BxHxT (240x100x160 mm); 4 x M20-, 4 x M16-, 14 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-826/002-000
	Art-Nr.: 850-827 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7032); BxHxT (320x100x160 mm); 4 x M20-, 8 x M16-, 17 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-827
	Art-Nr.: 850-827/002-000 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7035); BxHxT (320x100x160 mm); 4 x M20-, 8 x M16-, 17 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-827/002-000
	Art-Nr.: 850-828 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7032); BxHxT (480x100x160 mm); 4 x M20-, 10 x M16-, 35 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-828
	Art-Nr.: 850-828/002-000 IP65-Systemgehäuse; Aluminium (RAL 7035); BxHxT (480x100x160 mm); 4 x M20-, 10 x M16-, 35 x M12-Verschraubung	www.wago.com/850-828/002-000
	Art-Nr.: 850-834 IP65-Systemgehäuse; Polyester (RAL 7032); BxHxT (164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20	www.wago.com/850-834
	Art-Nr.: 850-835 IP65-Systemgehäuse; Polyester (RAL 7032); BxHxT (244x100x164 mm); 4 x M20-, 4 x M16-, 14 x M12-	www.wago.com/850-835

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
 Hansastr. 27
 32423 Minden
 Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
 E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
 Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.

Verschraubung

Art-Nr.: 850-836



IP65-Systemgehäuse; Polyester (RAL 7032); BxHxT (324x100x164 mm); 4 x M20-, 8 x M16-, 17 x M12- Verschraubung www.wago.com/850-836

Werkzeug



Art-Nr.: 210-719

Betätigungswerkzeug; Klinge 2,5 x 0,4 mm; mit teilsolierem Schaft

www.wago.com/210-719

Schirmanschluss



Art-Nr.: 790-108

Schirmklemmbügel; 11 mm breit; kontaktierbarer Schirmdurchmesser; 3 ... 8 mm

www.wago.com/790-108



Art-Nr.: 790-116

Schirmklemmbügel; 19 mm breit; kontaktierbarer Schirmdurchmesser; 7 ... 16 mm

www.wago.com/790-116



Art-Nr.: 790-124

Schirmklemmbügel; 27 mm breit; kontaktierbarer Schirmdurchmesser; 6 ... 24 mm

www.wago.com/790-124



Art-Nr.: 790-140

Schirmklemmbügel; kontaktierbarer Schirmdurchmesser

www.wago.com/790-140



Art-Nr.: 790-208

Schirmklemmbügel; 12,4 mm breit; 3 ... 8 mm

www.wago.com/790-208



Art-Nr.: 790-216

Schirmklemmbügel; 21,8 mm breit; 6 ... 16 mm

www.wago.com/790-216



Art-Nr.: 790-220

Schirmklemmbügel; 30 mm breit; 6 ... 20 mm

www.wago.com/790-220

Potentialeinspeisung



Art-Nr.: 750-601

Potentialeinspeisung; DC 24 V; Sicherungshalter

www.wago.com/750-601



Art-Nr.: 750-602

Potentialeinspeisung; DC 24 V

www.wago.com/750-602



Art-Nr.: 750-610

Potentialeinspeisung; DC 24 V; Sicherungshalter; Diagnose

www.wago.com/750-610



Art-Nr.: 750-612

Potentialeinspeisung; AC/DC 0 ... 230 V

www.wago.com/750-612

Downloads

Dokumentation

Handbuch

8-Kanal, DC 0-10 V /+- 10 V

V 1.2.0

pdf

Download

04.12.2019

2,9 MB

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastr. 27

32423 Minden

Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169

E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?

Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.



Systemhandbuch WAGO I/O System 750 / 753 Dezentrale Automatisierungstechnik	V 3.0.2 27.04.2021	pdf 6,6 MB	Download
--------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	---------------	----------

Systemhandbuch Serie 750/753 Online HTML		URL	Download
---------------------------------------------	--	-----	----------

Ausschreibungstext

750-597 docx - Datei	05.03.2019	docx 17,7 kB	Download
-------------------------	------------	-----------------	----------

750-597 X81 - Datei	19.02.2019	xml 4,8 kB	Download
------------------------	------------	---------------	----------

Systembeschreibung

Übersicht Zulassungen WAGO-I/O-SYSTEM 750		pdf 776,0 kB	Download
-------------------------------------------	--	-----------------	----------

I/O-System – Serie 750/753 Allgemeine Produktinformationen		pdf 1,7 MB	Download
------------------------------------------------------------	--	---------------	----------

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Begriffsdefinition, Kennzeichnung und Errichtungsbestimmungen	V 1.0.0	pdf 1,0 MB	Download
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	---------------	----------

Weitere Informationen

Entsorgung; Elektro- und Elektronikgeräte, Verpackung	V 1.0.0	pdf 269,1 kB	Download
-------------------------------------------------------	---------	-----------------	----------

Anwendungshinweise

Anwendungshinweis CoDeSys 2.3

Anwendungshinweis Bibliothek ModuleAccess_01 Diese Anleitung beschreibt die Verwendung der Bibliothek ModuleAccess_01.lib anhand von 4 Beispielen.	05.01.2016 29.01.2016	zip 1,0 MB	Download
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------	----------

Bibliotheken

Bibliothek

ModuleAccess_01.lib	1.8.7 27.01.2020	zip 2,2 MB	Download
---------------------	---------------------	---------------	----------

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!



Die Bibliothek ModuleAccess_01 dient zur Konfiguration von Modulen und Zugriff auf deren Prozessdaten innerhalb eines CoDeSys Projekts ohne den Einsatz von WAGO I/O-Check.

CAD/CAE-Daten

CAD Daten

2D/3D Modelle 750-597	URL	Download
-----------------------	---------------------	--------------------------

CAE Daten

EPLAN Data Portal 750-597	URL	Download
---------------------------	---------------------	--------------------------

WSCAD Universe 750-597	URL	Download
------------------------	---------------------	--------------------------

ZUKEN Portal 750-597	URL	Download
----------------------	---------------------	--------------------------

Environmental Product Compliance

Compliance Search

Environmental Product Compliance 750-597 8-Kanal-Analogausgang; DC 0 ... 10 V/±10 V	URL	Download
----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	--------------------------

Handhabungshinweise

Produktfamilie

WAGO I/O SYSTEM 750

Die dezentrale Peripherie für alle Anwendungen: Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 bietet mit weit über 500 I/O-Modulen und Feldbuskopplern alle Funktionen, die Sie für Ihre Automation benötigen – für jeden Feldbus.

[Alle Produkte der Familie anzeigen](#)

Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie auch die weitere Produktdokumentation!

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Hansastr. 27
32423 Minden
Telefon: +49571 887-0 | Fax: +49571 887-169
E-Mail: info.de@wago.com | Web: www.wago.com

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten?
Wir stehen Ihnen telefonisch unter +43 1 615 07 80 gern zur Verfügung.