

CombiLine-Modular II

Technische Daten



Zulassungen*

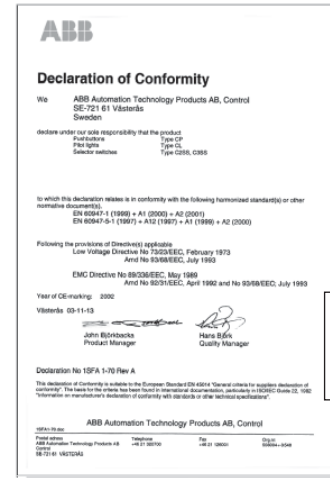
Die Drucktaster, Wahlschalter und Meldeleuchten sind zugelassen von:
 – Nationale Zulassungsgesellschaften: UL und China Compulsory Product Certification
 Für weiterführende Informationen kontaktieren Sie bitte ABB

Normen

IEC 60947-1	Niederspannungsschaltgeräte Teil 1: Allgemeine Festlegungen
IEC 60947-5-1	Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte
IEC 60947-5-5	Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektrisches NOT-AUS-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion
IEC 60073	Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch- Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile
IEC 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP Code)
EN 60947-1	Niederspannungsschaltgeräte Teil 1: Allgemeine Festlegungen
EN 60947-5-1	Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektromechanische Steuergeräte
EN 60947-5-5	Niederspannungsschaltgeräte – Part 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente – Elektrisches NOT-AUS-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion
EN 60073	Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch- Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile
EN 60529	Schutzarten durch Gehäuse (IP Code)
EN 50013	Industrielle Niederspannungsschaltgeräte – Anschlussbezeichnungen und Kennzahlen für bestimmte Befehlsgeräte
UL 508	Industrielle Steuerungsausrüstung
CSA C22.2 No 14	Industrielle Steuerungsausrüstung

Schutzarten

Bedienelemente	IP	UL/CSA
Drucktaster mit flachen oder hohen Tasten, MP	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Doppeldrucktaster, MPD	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Pilztaster, tastend, MPM	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
NOT-AUS-Taster, MPMT/P	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Wahlschalter, M2SS/M3SS	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Schlossschalter, M2SSK/M3SSK	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12
Kippschalter, MTS2/MTS3	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Drucktaster für den rauen Einsatz, 30 mm, KP6	IP 66	–
Rückstell-Taster, KPR	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Meldeleuchten, ML	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Summer, KB	IP 65	Typ 4X
Potentiometer, KT	IP 66	Typ 1, 3R, 4, 4X, 12, 13
Kontaktelement und Transformatorblock Gehäuse	IP 20	
Kunststoff-Gehäuse	IP 66	
Metall-Gehäuse	IP 67	



Materialien

Keine ozongefährdenden Substanzen enthaltend.
 Alle Außenteile bestehen aus Polycarbonat

Material	Eigenschaften
PC Polycarbonat	Schlagfest, Widerstandsfähig im Außeneinsatz. Kann leichten ätzenden Lösungen, fetthaltigen Kohlenwasserstoffen, Parafin, Alkoholen, pflanzlichen und tierischen Fetten widerstehen.
PSU Polysulphon	Widersteht hohen Temperaturen, Säuren, basischen Lösungen, alkalischen Verbindungen, Ölen, Alkoholen.
PA Polyamid	Widersteht hohen Temperaturen, fetthaltigen, aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen, Estern, Keton-Aldehyden, Alkoholen und basischen Lösungen.
PBT	Widersteht hohen Temperaturen, fetthaltigen und aromatischen Kohlenwasserstoffen, Säuren, basischen Lösungen, Alkoholen, Fetten und Ölen
Zink	Gute Widerstandseigenschaften gegen Korrosion auf Land, See und in industriellen Umgebungen
Leichtmetall-Legierung	Gute Widerstandseigenschaften gegen Korrosion auf Land, See und in industriellen Umgebungen
Gummi	Chloropren Nitril



GL
Deutschland



DNV
Norwegen



Russland

* **Schiffsregister/Marinezulassungen**
 z.B.:GL, LRS, BV, DNV, RINA etc. auf Anfrage

CombiLine-Modular II

Technische Daten

Mechanische Lebensdauer

Bedienelemente

Drucktaster, flach und hoch Pilztaster, tastend	2 Millionen Schaltspiele
Wahlschalter, Pilztaster, verrastend Schlossschalter und Doppeldrucktaster	0,5 Millionen Schaltspiele
NOT-AUS-Taster	0,1 Millionen Schaltspiele
Kippschalter	1 Million Schaltspiele
Schlüsseltaster	0,3 Millionen Schaltspiele

Temperaturangaben

Betriebsumgebungstemperatur	- 25 bis + 70 °C
<i>Außer:</i> beleuchtete Bedienelemente bei 2 W	- 25 bis + 40 °C
Lagertemperatur	- 30 bis + 85 °C

Anschlussklemmen

Plus-minus Pozidrive, Größe 2	
Anschlussbereich	min. 1 x 0,5 mm ² /AWG 20 max. 2 x 2,5 mm ² / 2 x AWG14
empfohlenes Anzugs-Drehmoment	0,9 Nm

Anzugsdrehmoment

Befestigungsmutter, M22	min. 2 Nm max. 2,3 Nm
-------------------------	--------------------------

Standard-Kontaktelemente

mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltspiele
-------------------------	---------------------------

Selbstreinigende Kontakt aus Silber, Öffnerkontakt mit Zwangsöffnung. Bei Spannungen unter 24 V und 5,6 mA werden 2 parallele Kontakte empfohlen. Als Alternative bieten sich goldplattierte Kontakte an.

Nennspannung	Nennstrom		Nennleistung	
	A600	Q600	W	VA
120 V	6 A	0,55 A	720	66
240 V	3 A	0,27 A	720	32
480 V	1,5 A	0,10 A	720	12
600 V	1,2 A	0,10 A	720	12

Nennspannung nach IEC 60 947-5-1

Bemessungsisolationsspannung, U_i	690 V
thermischer Nennstrom, I_{th}	10 A
Bemessungsbetriebsstrom, I_e	
Gebrauchskategorie AC 15, bei	120 V 8 A 230 V 6 A 400 V 4 A 690 V 2 A
Gebrauchskategorie DC 13, bei	24 V 5 A 125 V 1,1 A 250 V 0,55 A

Kontaktwiderstand	< 25 mΩ
-------------------	---------

Mikro-Kontaktelemente

Bemessungsisolationsspannung, U_i	125 V
thermischer Nennstrom, I_{th}	3 A
Bemessungsbetriebsstrom, I_e	
Gebrauchskategorie AC 14, bei	125 V 0,5 A DC-12 24 V 0,1 A DC-13 24 V 0,3 A

Vorgeschriebener Funktionstest bei	5 V, 16 mA
Max. Anzahl Kontaktelemente pro Bedienelement ¹⁾	
Drucktaster, Kippschalter und Pilztaster	6
Verrastender Drucktaster	4
Doppeldrucktaster, Wahlschalter, Schlossschalter und NOT-AUS-Taster	4
Kurzschlusschutz	
max. Sicherung bei 1 kA	16 A normal 10 A verzögert

¹⁾ Die Kontaktelemente können in max. 2 Ebenen auf dem 3-Elementhalter angebracht werden. Am 5-Elementhalter ist nur eine Ebene empfohlen.

Leuchtelement

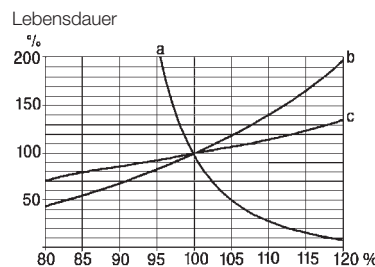
Nennspannung nach IEC 60 947-5-1

Bemessungsisolationsspannung	230 V
Socket	Ba 9s
max. zulässige Leistung	2 W

Lebensdauer der Glühlampe

Relative Lebensdauer, Leuchtstärke und Stromaufnahme bei verschiedenen Spannungen.

Glühlampen niedriger Spannung besitzen eine höhere Leuchtstärke und Schockunempfindlichkeit gegenüber Glühlampen mit höherer Spannung.



a = Lebensdauer (h)
 b = Leuchtstärke (lm)
 c = Leistung (W)
 U_d = Betriebsspannung, V
 U_m = Nennspannung (V)

Leuchtmittelvergleich

Typ	angen. Lebensdauer (h)	Schockfestigkeit	Höhe der Betriebstemperatur	Niedriger Stromverbrauch	Helligkeit
Glühlampe	5000 – 10000	+	+	+	+++
LED	25000 – 50000	+++	++	++	++

sehr gut +++
 gut ++
 weniger gut +

Transformatorblock

Geeignet für Leuchtmittel 6 oder 24 V AC und 1,2 W und LED 24 V.

Nennleistung	1,5 W
Nennspannung	Verhältnis, siehe Zubehör-Seite
Nennisolationsspannung nach IEC 70 °C (DT)	Klasse E