Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration

SIL

Gas- und Luftdruckwächter
Gas- and Air Pressure Switches

DUNGS®
Combustion Controls

LGW…A1/A2/A4…
GW…A3/A4/A5/A6…
GGW…A4…

Die **Karl Dungs GmbH & Co. KG** bescheinigt hiermit:

daß die in dieser Übersicht (Seite 3 ff.) genannten Produkte gemäß DIN EN 13611:2016, Anhang K und L zur Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen **bis einschließlich PL e** nach DIN EN ISO 13849 bzw. als Einzel-Druckwächter bis einschließlich **SIL 2** oder als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz bis einschließlich **SIL 3** einsetzbar sind.

Karl Dungs GmbH & Co. KG certify:

that the products specified in this overview (page 3 ff.) are applicable in accordance to DIN EN 13611:2011-12, Annex K and L to be used in safety systems **up to PL e** in accordance to DIN EN ISO 13849 respectively as a stand-alone pressure switch up to **SIL 2** or as a part of a redundant system up to **SIL 3**.

Produkte_Products

Gasdruckwächter/Luftdruckwächter
Gas Pressure Switch/Air Presure Switch

LGW…A1 **LGW…A2…** **LGW…A4** **GW…A4/A5/A6…**	SIL/PL data based on TÜV Süd Confirmation
LGW…A2-7 **LGW…A2 SGN** **LGW…A4 SGV** **GW…A2 SGV** **GW …A3** **GGW…A4** **GGW…A4/2** **GGW…A4U/2** **GGW…A4U/2 X**	SIL/PL data based on the endurance test of EN 1854

Ausführungen wie Seite 3 ff.
Types like page 3 ff.

MBA Simon P. Dungs
Chief Operating Officer
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Urbach, February 28, 2022

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022

BESCHEINIGUNG ◆ ATTESTATION ◆ 证明书 ◆ СВИДЕТЕЛЬСТВО ◆ CONSTANCIA ◆ ATTESTAZIONE

TÜV SÜD
Industrie Service

BESTÄTIGUNG

über die

Prüfung zur Bestimmung des Performance Levels (PL)

Prüfstelle:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik Prüfbereich Sicherheits-, Kontroll- und Regeleinrichtungen
Prüfgegenstand:	Druckwächter Typ LGW ... GW ... GW ... HP
Auftraggeber:	Karl Dungs GmbH & Co. KG Karl-Dungs-Platz 1 73660 Urbach
Grundlage der Prüfung:	DIN EN 1854:2010-10, DIN 3398-3:1982-11, DIN EN 161:2013-04, Anhang AA (in Anlehnung) DIN EN 13611:2016-09, Anhang K und L
Prüfbericht:	Nr. S 1202-01/17 vom 2017-11-29

Die Prüfung hat ergeben, dass die Druckwächter gemäß DIN EN 13611:2011-12, Anhang K und L zur Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen

bis einschließlich PL e
nach DIN EN ISO 13849

bzw.

als Einzelgerät bis einschließlich SIL 2
oder als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz
bis einschließlich SIL 3

einsetzbar sind.

Die einzelnen Ergebnisse der Prüfung, deren Bewertung und die sich daraus ergebenden Maßgaben sind in dem angegebenen Prüfbericht wiedergegeben.

München, 2017-11-29

Feuerungs- und Wärmetechnik

Johannes Steiglechner

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Feuerungs- und Wärmetechnik
Ridlerstraße 65
80339 München
Deutschland

Telefon: +49 89 51 90 – 1027
Telefax: +49 89 51 90 – 3307
E-mail feuerung@tuev-sued.de
www.tuev-sued.de/is

A-Nr.: 2583620
IS-TAF-MUC/hm
2017-11-29

TÜV®

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022

Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration

SIL

SIL & Performance Level

DUNGS®
Combustion Controls

Typ Type	SIL	PL Performance Level DIN EN ISO 13849		
		High demand		
		$n_{op} = 0{,}1\ h^{-1}$	$n_{op} = 1\ h^{-1}$	$n_{op} = 10\ h^{-1}$
LGW 3 ... 50 A1	SIL 2 Als Einzel-Druckwächter SIL 2 As stand-alone pressure switch oder or SIL 3 Als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz. SIL 3 As part of a redundant system	e	d	c
LGW…A2				
LGW…A2P				
LGW…A4				
LGW…A4/2				
GW…A4			e	d
GW…A4/2				
GW 3 … 150 A5				
GW 500 A5				
GW 3 … 150 A5/1				
GW 500 A5/1				
GW 3 … 150 A6				
GW 500 A6				
GW 3 … 150 A6/1				
GW 500 A6/1				
GW…A4 HP			d	c
GW…A4/2 HP				
GW…A4/2 HP SGS				
GW…A4/2 HP X				

SIL/PL data based on TÜV Süd Confirmation

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022

Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration

SIL

DUNGS®
Combustion Controls

Berechnungswerte
Calculation values

Typ Type	B_{10d}	HFT	CCF	SFF	$n_{op} = 0{,}1\ h^{-1}$			$n_{op} = 1\ h^{-1}$			$n_{op} = 10\ h^{-1}$		
					$PFH_D = \lambda_D$	$MTTF_d$	T_{10d}	$PFH_D = \lambda_D$	$MTTF_d$	T_{10d}	$PFH_D = \lambda_D$	$MTTF_d$	T_{10d}
Einheit Unit					fit	a Jahre/Years		fit	a Jahre/Years		fit	a Jahre/Years	
Products													
LGW 3 ... 50 A1	501380	0	70	> 90 %	20	5724	572	199	572	57	1994	57	6
LGW…A2													
LGW…A2 P													
LGW…A4													
LGW…A4/2													
GW…A4	3181366				3	36317	3632	31	3632	363	314	363	36
GW…A4/2													
GW 500 A5													
GW 500 A5/1													
GW 500 A6													
GW 500 A6/1													
GW…A4 HP	310876				32	3549	355	322	355	35	3217	35	4
GW…A4/2 HP													
GW…A4 HP SGS													
GW…A4 HP X													
GW…A4/2 HP SGS													
GW…A4/2 HP X													
GW 3 … 150 A5	1044667				10	11925	1193	96	1193	119	957	119	12
GW 3 … 150 A5/1													
GW 3 … 150 A6													
GW 3 … 150 A6/1													

SIL/PL data based on TÜV Süd Confirmation

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022

Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration

SIL

SIL & Performance Level

DUNGS®
Combustion Controls

Typ Type	SIL	PL Performance Level DIN EN ISO 13849		
		High demand		
		$n_{op} = 0{,}1\ h^{-1}$	$n_{op} = 1\ h^{-1}$	$n_{op} = 10\ h^{-1}$
LGW 1,5…10 A2-7	**SIL 3** ($n_{op} = 0{,}1\ h^{-1}$ & $n_{op} = 1\ h^{-1}$) Als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz. As part of a redundant system.	**e**	**d**	**–**
KS 150…1000 A2-7	**SIL 2** ($n_{op} = 1\ h^{-1}$) Als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz. As part of a redundant system.			
GGW 3…150 A4	**SIL 3** ($n_{op} = 0{,}1\ h^{-1}$ & $n_{op} = 1\ h^{-1}$) Als Teil eines Systems mit entsprechender Redundanz. As part of a redundant system.	**d**	**–**	**–**
GGW 3…150 A4-U				
GGW 3…150 A4/2				
GGW 3…150 A4-U/2				
GGW 3…150 A4/2 X				
GGW 3…150 A4-U/2 X				
LGW 10, 150 A4 SGV				
GW 10, 150 A2 SGV				
GW 50, 150 A2				
GW 10, 50 A3				
LGW 3 A2 SGV				
LGW 3…150 A2 SGN				

SIL/PL data based on the endurance test of EN 1854

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022

Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration

SIL

DUNGS®
Combustion Controls

Berechnungswerte
Calculation values

Typ Type	B_{10d}	HFT	CCF	SFF	$n_{op} = 0{,}1\ h^{-1}$			$n_{op} = 1\ h^{-1}$		
					$PFH_D = \lambda_D$	$MTTF_d$	T_{10d}	$PFH_D = \lambda_D$	$MTTF_d$	T_{10d}
Einheit Unit					fit	a Jahre/Years		fit	a Jahre/Years	
Products										
LGW 1,5…30 A2-7	250.000 (Luft/Air)	0	70	> 90 %	40	2.854	285	400	285	29
KS 150…300 A2-7										
GGW 3…150 A4	50.000 (Gas)				200	571	58	2.000	57	6
GGW 3…150 A4-U										
GGW 3…150 A4/2										
GGW 3…150 A4-U/2										
GGW 3…150 A4/2 X										
GGW 3…150 A4-U/2 X										
LGW 10, 150 A4 SGV										
GW 10, 150 A2 SGV										
GW 50, 150 A2										
GW 10, 50 A3										
LGW 3 A2 SGV										
LGW 3…150 A2 SGN										

SIL/PL data based on the endurance test of EN 1854

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022

Herstellererklärung
Manufacturer's Declaration

SIL

Erklärung
Explanation

DUNGS®
Combustion Controls

SIL	Sicherheits-Integritätslevel (1-4), DIN EN 13611, Anhang K, L	Safety Integrity Level (1-4), DIN EN 13611, Annex K, L
PL	Performance Level (a-e), DIN EN ISO 13849	
B_{10d}	Anzahl der Schaltzyklen bis 10 % gefährlich ausgefallen sind	Cycle of operation until 10 % are dangerous failed
HFT	Toleranz gegenüber Hardwareausfall	Hardware Failure Tolerance
CCF	Ausfall aufgrund gemeinsamer Ursache	Common Cause Failure
SFF	Anteil sicherer Ausfälle	Save Failure Fraction
n_{op}	Anzahl von Arbeitszyklen je Zeiteinheit	Cycle-operations per time unit
$PFH_D = \lambda_D$	Wahrscheinlichkeit eines gefahrenbringenden Ausfalls je Stunde	Probability of Dangerous Failure per Hour
$MTTF_D$	Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall	Mean Time to Failure
T_{10d}	Erwartete Lebensdauer	Expected Lifetime
fit	Einheit: Fehler pro Zeit 1 x 10^{-9}/h	Unit: Failure in time 1 x 10^{-9}/h

Printed in Germany • MC • Edition 02.2022