D GB F I

DUNGS®
Combustion Controls

Konformitäts-erklärung Gebrauchs-anleitung	Declaration of conformity Instructions	Déclaration de conformité Notice d'utilisation	Dichiarazione di conformità Istruzioni di esercizio e di montaggio

ZRD.../5, ZRLE.../5, ZRDLE.../5

Magnetventil zweistufige Betriebsweise	Solenoid valve two stage operation	Electrovanne de sécurité à deux allures	Valvole elettromagnetiche bistadio

Nennweiten Nominal diameters Diamètres nominaux Diametri nominali	Rp ¾ - Rp 2 DN 40 - DN 50



ZRD.../5, ZRLE.../5, ZRDLE.../5

223 723

D GB F I

DUNGS®
Combustion Controls

EU-Konformitäts-erklärung	EU Declaration of conformity	Déclaration de conformité UE	Dichiarazione di conformità UE

Produkt / Product Produit / Prodotto	**ZRD.../5, ZRLE.../5, ZRDLE.../5**	**Magnetventil zweistufige Betriebsweise Solenoid valve two stage operation Electrovanne e sécurité à deux allures Valvole elettromagnetiche bistadio**	
Hersteller / Manufacturer Fabricant / Produttore	**Karl Dungs GmbH & Co. KG · Karl-Dungs-Platz 1 · D-73660 Urbach/Germany**		
bescheinigt hiermit, dass die in dieser Übersicht genannten Produkte einer **EU-Baumusterprüfung (Baumuster)** unterzogen wurden und die wesentlichen Sicherheitsanforderungen der: • **EU-Gasgeräteverordnung (EU) 2016/426** • **EMV-Richtlinie 2014/30/EU** • **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU** in der gültigen Fassung erfüllen. Bei einer von uns nicht freigegebenen Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.	certifies herewith that the products named in this overview were subjected to an **EU-Type Examination (production type)** and meet the essential safety requirements: • **EU-Gas Appliances Regulation (EU) 2016/426** • **EMC Directive "2014/30/EU"** • **Low-Voltage Directive "2014/35/EU"** as amended. In the event of an alteration of the equipment not approved by us this declaration loses its validity. The object of the declaration described above conforms with the relevant Union harmonisation legislation. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.	certifie par la présente que le produit mentionné dans cette vue d'ensemble a été soumis à **un examen UE de type (type de fabrication)** et qu'il est conforme aux exigences en matières de sécurité des dernières versions en vigueur de : • **Règlement européen sur les appareils brûlant des combustibles gazeux (UE) 2016/426** • **Directive CEM 2014/30/UE** • **Directive basse tension 2014/35/UE** Ce communiqué n'est plus valable si nous effectuons une modification libre de l'appareil. L'objet décrit ci-dessus de la présente déclaration correspond aux prescriptions légales applicables en matière d'harmonisation de l'Union. Le fabricant porte l'entière responsabilité pour l'établissement de la présente déclaration de conformité.	Con la presente si certifica che i prodotti citati in questa panoramica sono stati sottoposti a una prova di **esame UE del tipo (tipo di produzione)** e che i requisiti di sicurezza essenziali: • **Regolamento UE sugli apparecchi a gas (UE) 2016/426** • **Direttiva EMC 2014/30/UE** • **Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE** sono soddisfatti nella versione valida. In caso di modifica dell'apparecchio non ammessa, questa dichiarazione perde di validità. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra descritta è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
Prüfgrundlage der EU-Baumusterprüfung (Baumuster) Specified requirements of the EU-Type Examination (production type) Base d'essai de l'examen UE de type (type de fabrication) Criteri di prova dell'omologazione esame UE del tipo (tipo di produzione)		**EN 161 ISO 23551-1**	
Gültigkeitsdauer / Bescheinigung Term of validity / attestation Validité / certificat Durata della validità / Attestazione		**2028-04-10 CE-0123CT1393**	
Notifizierte Stelle Notified Body Organisme notifié Organismo notificato		**(EU) 2016/426 TÜV SÜD Product Service GmbH Zertifizierstellen** Ridlerstraße 65 D-80339 München, Germany Notified Body number: 0123	
Überwachung des QS-Systems Monitoring of the QA system Contrôle du système d'assurance qualité Monitoraggio del sistema QS		Gewähltes Konformitätsverfahren Modul B+D Conformity process adopted: Module B+D Procédure de conformité sélectionnée : module B+D Procedura di conformità selezionata: modulo B+D	
B.Sc., MBA Simon P. Dungs, Geschäftsführer / Chief Operating Officer / Directeur / Amministratore Urbach, 2022-08-25			

MC • Edition 2022.08 • Nr. 223 723 Rev. -0

UK CA

DUNGS®
Combustion Controls

Declaration of Conformity

Product	**ZRD.../5, ZRLE.../5, ZRDLE.../5**	**Solenoid valve, semi-auto-matic operation**
Manufacturer	**Karl Dungs GmbH & Co. KG · Karl-Dungs-Platz 1 · D-73660 Urbach/Germany**	

Certifies herewith that the products named in this overview were subjected to a **Type Examination (production type)** and meet the essential safety requirements:

- **Gas Appliances (Enforcement) and Miscellaneous Amendment Regulations, UKSI 2018:389 (as amended by UKSI 2019:696)**
- **The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016, UKSI 2016: 1101 as amended**
- **The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016, UKSI 2016: 1091 as amended**

All of the components certified according to the Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016 are equipment parts with safety function.
In the event of an alteration of the equipment not approved by us this declaration loses its validity.
The object of the declaration described above conforms with the relevant legislation.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Specified requirements of the Type Examination (production type)	**EN 161** **ISO 23551-1**
Term of validity	**2032-08-17**
Approved Bodies	**2018 No. 389** **TUV SUD BABT Unlimited** Octagon House, Concorde Way, Segensworth North, Fareham, Hampshire, PO15 5RL, United Kingdom Approved Body Number: 0168
Monitoring of the QA system	Conformity process adopted: Module B+D
B.Sc., MBA Simon P. Dungs, Chief Operating Officer Urbach, 2022-08-25	

Betriebs- und Montage-anleitung

Magnetventil, zweistufige Betriebsweise

Typ ZRD …/5
Typ ZRLE …/5
Typ ZRDLE …/5
Nennweiten
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

Operation and assembly instructions

Solenoid valve two stage operation

Type ZRD …/5
Type ZRLE …/5
Type ZRDLE …/5
Nominal diameters
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

Notice d'emploi et de montage

Electrovanne de sécurité à deux allures

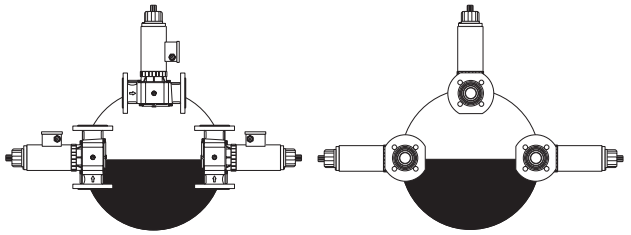
Type ZRD …/5
Type ZRLE …/5
Type ZRDLE …/5
Diamètres nominaux
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

Istruzioni di esercizio e di montaggio

Valvole elettromagnetiche bistadio

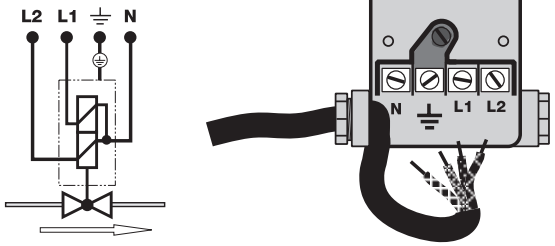
Tipo ZRD …/5
Tipo ZRLE …/5
Tipo ZRDLE …/5
Diametri nominali
Rp 3/4 – Rp 2
DN 40 – DN 50

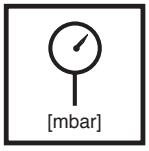
Einbaulage
Installation position
Position de montage
Posizione di montaggio



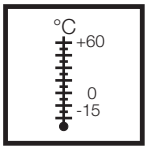
Elektrischer Anschluß
Electrical connection
Raccordement électrique
Allacciamento elettrico
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

Erdung nach örtlichen Vorschriften
Grounding acc. local regulations
Mise à la terre selon normes locales
Messa a terra secondo prescrizioni locali

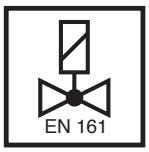




Max. Betriebsdruck
Max. operating pressure
Pression de service maxi.
Max. pressione di esercizio
ZR 4... /5 $p_{max.}$ = 360 mbar (36 kPa)



Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante
Temperatura ambiente
-15 °C … +60 °C



Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Classe A, Groupe 2
Classe A, Gruppo 2
nach / acc. / selon / a norme
EN 161



Schutzart/Degree of protection
Protection/Protezione
IP 54 nach / acc. / selon / a norme
IEC 529 (DIN EN 60529)
Optional/Optional/option/opzional
IP 65

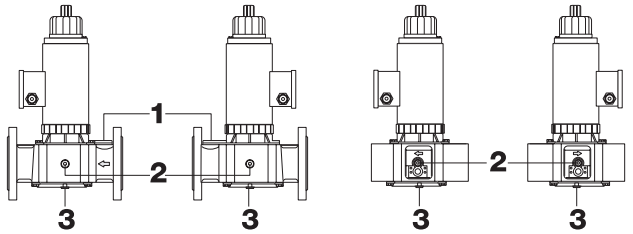


U_n ~(AC) 230 V –15 % +10 %
oder/or/ou/o
~(AC) 110 V, ~(AC) 240 V
=(DC) 24 V - 28 V
Einschaltdauer/Switch-on duration/ Durée de mise sous tension/ Durata inserzione **100 %**



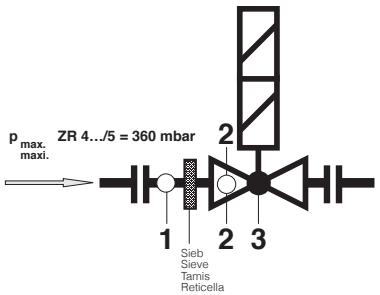
Familie	1 + 2 + 3
Family	1 + 2 + 3
Famille	1 + 2 + 3
Famiglia	1 + 2 + 3

Druckabgriffe / Pressure taps
Prises de pression / Manopola a pressione



1
nur Flanschausführung ab DN 40
Only flange version from DN 40
Uniquement version à bride à partir de DN 40
Solo esecuzione flangia da DN 40
Verschlußschraube
screw plug
Bouchon
Vite di chiusura
G 3/4 DIN ISO 228

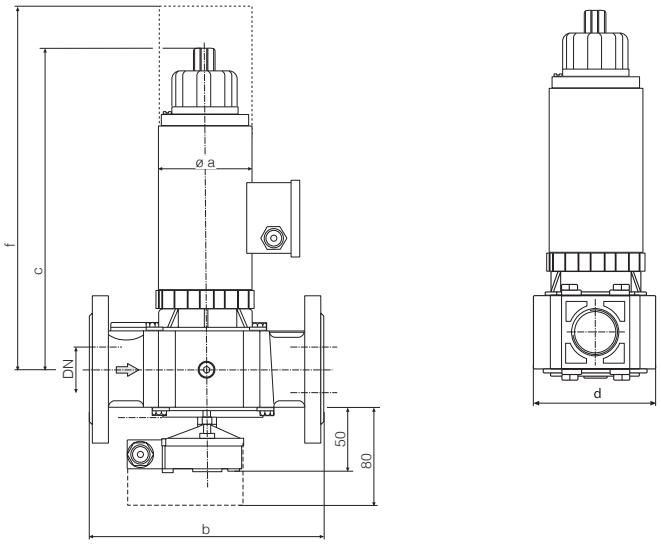
2
Verschlußschraube
screw plug
Bouchon
Vite di chiusura
G 1/4 DIN ISO 228



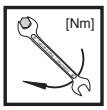
2
Rp 3/4 – Rp 2
nur Gewindeausführung
Only threaded version
Uniquement version taraudée
Solo esecuzione filettata
Bypassbohrung unter Verschlußdeckel, optional / Bypass port under cover, optional / Perçage de by-pass sous le couvercle / Foro per bypass sotto il coperchietto, otional.

3
Anschlußmöglichkeit für Endkontakt / Connection for C.P.I. / Possibilité de raccordement pour contact de fin de course/ Possibilita' di attacco per finecorsa: **K01/1**
Verschlußschraube / screw plug
Bouchon / Vite di chiusura
G 1/8 DIN ISO 228

Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]



Typ Type Type Tipo		DN / Rp	$P_{max.}$ [VA]	$I_{max.}$ ~(AC) 230 V	$I_{max.}$ ~(AC) 230 V	Öffnungszeit Opening time Temps d'ouverture Tempo apertura	Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm] a	b	c	d	e	f	Gewicht Weight Poids Peso [kg]
ZRD 407/5	360 mbar	Rp 3/4	52	0,10	0,14	< 1 s	75	100	195	80	225	305	4,0
ZRD 410/5		Rp 1	52	0,10	0,14	< 1 s	75	110	195	90	230	305	4,2
ZRD 415/5		Rp 1 1/2	90	0,14	0,27	< 1 s	95	150	265	116	305	425	9,5
ZRD 420/5		Rp 2	90	0,14	0,27	< 1 s	95	170	265	130	310	425	10,4
ZRD 4040/5		DN 40	90	0,14	0,27	< 1 s	95	200	265	150	330	425	11,0
ZRD 4050/5		DN 50	90	0,14	0,27	< 1 s	95	230	265	165	340	425	12,5
ZRLE 407/5	360 mbar	Rp 3/4	52	0,10	0,14	20 s	75	100	215	80	245	305	3,9
ZRLE 410/5		Rp 1	52	0,10	0,14	20 s	75	110	220	90	255	305	4,1
ZRLE 415/5		Rp 1 1/2	90	0,14	0,27	20 s	95	150	240	116	280	425	9,3
ZRLE 420/5		Rp 2	90	0,14	0,27	20 s	95	170	245	130	290	425	10,2
ZRDLE 407/5	360 mbar	Rp 3/4	52	0,10	0,14	20 s	75	100	235	80	265	305	4,0
ZRDLE 410/5		Rp 1	52	0,10	0,14	20 s	75	110	235	90	270	305	4,2
ZRDLE 415/5		Rp 1 1/2	90	0,14	0,27	20 s	95	150	305	116	345	425	9,5
ZRDLE 420/5		Rp 2	90	0,14	0,27	20 s	95	170	305	130	350	425	10,4
ZRDLE 4040/5		DN 40	90	0,14	0,27	20 s	95	200	305	150	370	425	11,0
ZRDLE 4050/5		DN 50	90	0,14	0,27	20 s	95	230	305	165	380	425	12,5



max. Drehmomente / Systemzubehör **max. torque / System accessories** **max. couple / Accessoires du système** **max. coppie / Accessorio di sistema**	**M 3**	**M 4**	**M 5**	**M 6**	**M 8**	**G 1/8**	**G 1/4**	**G 1/2**	**G 3/4**
	1,2 Nm	**2,5 Nm**	**5 Nm**	**7 Nm**	**15 Nm**	**5 Nm**	**7 Nm**	**10 Nm**	**15 Nm**

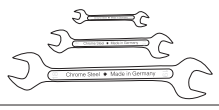


Stiftschraube / Setscrew **Goujon / Vite per acciaio**	**max. Drehmomente** (Flanschverbindung) **/ max. torque** (Flange connection) **couple maxi.** (Raccordement à brides) **/ max. coppie** (Collegamento a flangia)	
M 12 x 55 (DN 25)	**10 Nm … 40 Nm**	Anforderungen der eingesetzten Dichtung beachten! Refer to the technical data of the used seal ring! Anforderungen der eingesetzten Dichtung beachten! Anforderungen der eingesetzten Dichtung beachten!
M 16 x 65 (DN 40/50/65/80100) M 16 x 75 (DN 125)	**40 Nm … 90 Nm**	
M 20 x 80 (DN 150) M 20 x 90 (DN 200)	**90 Nm … 170 Nm**	



Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
Utiliser des outils adaptés!
Impiegare gli attrezzi adeguati!

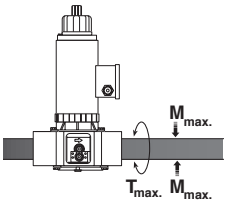
Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
Serrer les vis en croisant!
Stringere le viti incrociate!





Magnetventil durch geeigneten Schmutzfänger vor Verunreinigungen schützen!
Protect solenoid valve against contamination using suitable dirt traps.
Protéger l'électrovanne contre les impuretés avec un filtre adapté!
Proteggere la valvola elettromagnetica con dispositivi antipolvere adeguati.

Gerät darf nicht als Hebel benutzt werden.
Do not use unit as lever.
Ne pas utiliser la vanne comme un levier.
L'apparecchio non deve essere usato come leva.



DN				
Rp	3/4	1	1 1/2	2
[Nm] t ≤ 10 s $M_{max.}$	225	340	610	1100
[Nm] t ≤ 10 s $T_{max.}$	85	125	200	250

Gewindeausführung ZR …/5
Einbau
Vor Einbau Staubschutzkappen entfernen!
Durchflußrichtung beachten: Pfeil am Gehäuse.

1. Gewinde schneiden.
2. Geeignetes Dichtmittel verwenden.
3. Geeignetes Werkzeug verwenden.
4. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle.

ZR .../5 threaded version
Mounting
Remove dirt protection caps before mounting
Note flow direction: Arrow on housing

1. Tap thread.
2. Use suitable sealing agent.
3. Use proper tools.
4. Perform a leakage and function test after installation.

Version taraudée ZR …/5
Pose
Avant le montage, enlever le capuchon de protection contre la poussière!
Tenir compte du sens de passage: flèche sur le boîtier.

1. Effectuer le filetage.
2. Utiliser le produit d'étanchéité adéquat.
3. Utiliser un outil adéquat.
4. Après le montage, contrôler l'étanchéité et le fonctionnement.

Esecuzione filettata ZR .../5
Montaggio
Prima di eseguire il montaggio togliere la calotta antipolvere!
Fare attenzione alla direzione di flusso, vedi freccia sull'involucro.

1. Eseguire la filettatura
2. Fare uso di sigillante adeguato
3. Usare attrezzi adeguati
4. Dopo il montaggio eseguire un controllo funzionale e di tenuta.

Flanschausführung ZR …/5
Einbau
Vor Einbau Staubschutzkappen entfernen!
Durchflußrichtung beachten: Pfeil am Gehäuse.

1. Stiftschrauben unten einsetzen.
2. Dichtung einsetzen.
3. Stiftschrauben oben einsetzen.
4. Stiftschrauben festziehen. Drehmomentetabelle beachten!
   Auf korrekten Sitz der Dichtung achten !
5. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle.

ZR .../5 flanged version
Mounting
Remove dirt protection caps before mounting
Note flow direction: Arrow on housing

1. Insert bottom setscrews.
2. Insert seal.
3. Insert top setscrews.
4. Tighten setscrews. Refer to torque table.
   Make sure that the seal is seated correctly.
5. Perform a leakage and function test after installation.

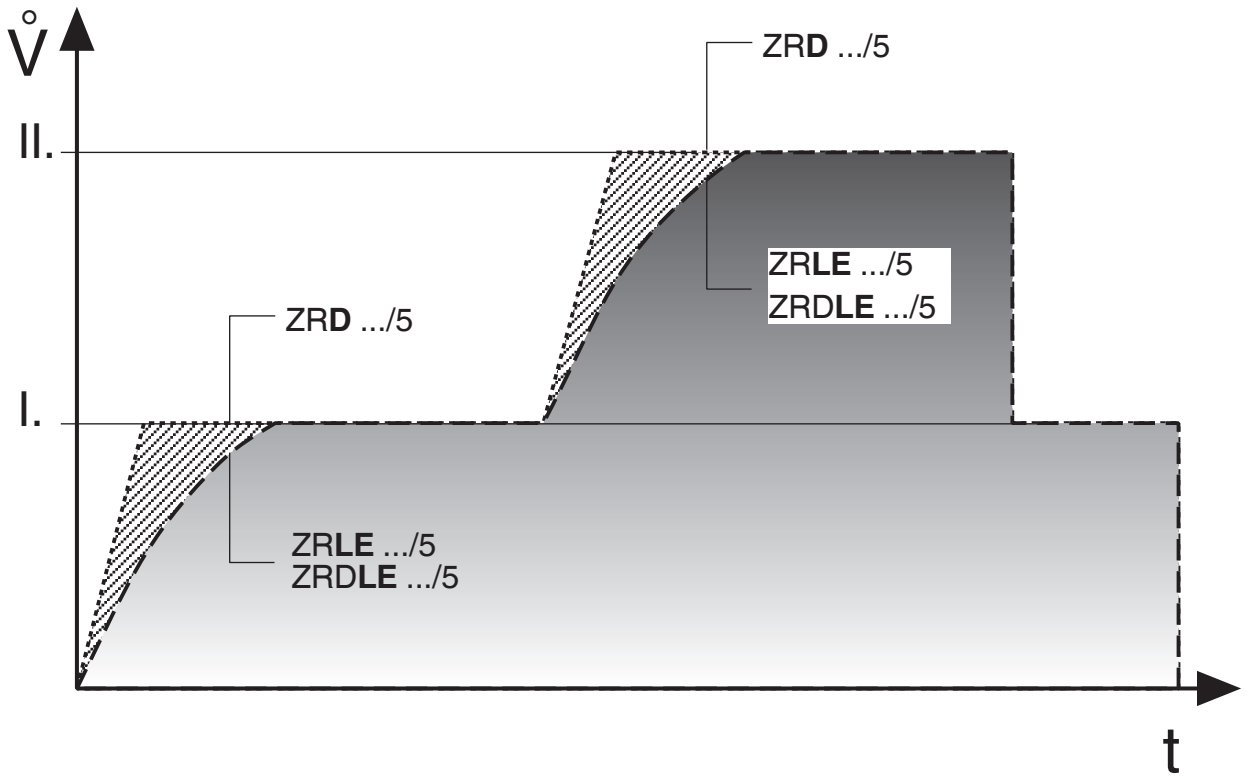
Version à bride ZR .../5
Pose
Avant le montage, enlever le capuchon de protection contre la poussière!
Tenir compte du sens de passage: flèche sur le boîtier.

1. Mettre en place le goujon inférieur.
2. Mettre le joint d'étanchéité en place.
3. Mettre en place le goujon supérieur.
4. Serrer les goujons. Respecter le tableau des couples.
   Veiller à ce que le joint d'étanchéité soit placé correctement!
5. Après le montage, contrôler l'étanchéité et le fonctionnement.

Esecuzione flangiata ZR .../5
Montaggio
Prima di eseguire il montaggio togliere la calotta antipolvere!
Fare attenzione alla direzione di flusso, vedi freccia sull'involucro.

1. Montare le viti per acciaio in basso
2. Mettere la guarnizione
3. Montare le viti per acciaio in alto
4. Serrare le viti attenendosi alle coppie di serraggio indicate nella tabella!
   Posizionare la guarnizione in modo giusto!
5. Dopo il montaggio effettuare un controllo funzionale e di tenuta.

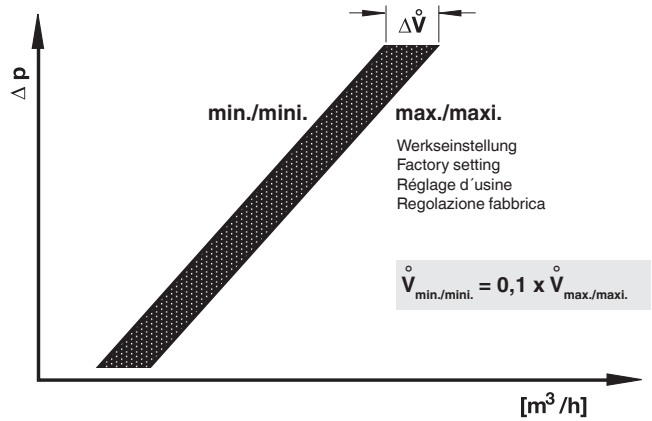
Öffnungsverhalten ZR…/5 | **ZR .../5 opening behaviour** | **Variation d'ouverture ZR.../5** | **Variazone di apertura ZR.../5**



ZRD …/5
1. Stufe: Teilmengeneinstellung
1st level: Flow setting
1er niveaux : Réglage de débit partiel
1. stadio: Regolazione







ZRDLE …/5
ZRLE …/5
1. Stufe: Teilmengeneinstellung
1st level: Flow setting
1er niveaux : Réglage de débit partiel
1. stadio: Regolazione



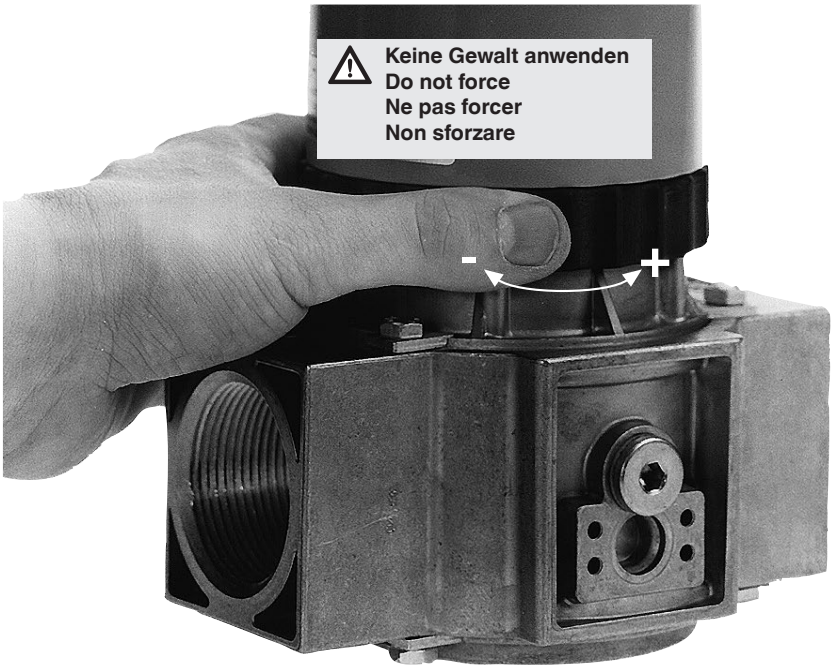


ZRD …/5
ZRDLE …/5
2. Stufe / 2nd level / 2mè niveaux / 2. stadio
Hauptmengeneinstellung
Main volume setting
Réglage du débit principal
Regolazione portata principale



1
Lösen
Loosen
Desserrer
Allentare

2
Einstellring ohne Gewalt drehen
Turn setting ring without using any force
Faire tourner la bague de réglage sans forcer.
Girare senza sforzarlo, l'anello di regolazione



Austausch
Einstellring für Hauptmenge

1. Anlage ausschalten.
2. Hydraulik bzw. Einstellteller demontieren, siehe Seite 10.
3. Magnet demontieren.
4. Einstellring A tauschen.
   Position des Mitnehmers beachten!
5. Montage des Magneten und Hydraulik bzw. Einstellteller in umgekehrter Reihenfolge.
6. **Dichtheitsprüfung über Druckabgriff Verschlußschraube 2:**
   ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar
7. Funktionskontrolle durchführen.

Replace
setting ring for main volume

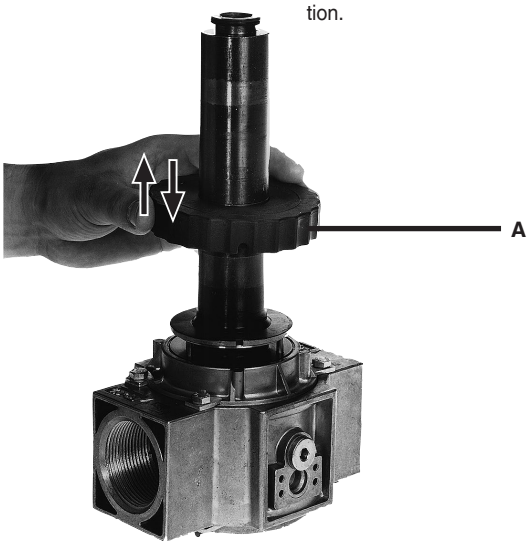
1. Switch off firing system.
2. Dismount hydraulic brake or adjustment plate (see Page 10).
3. Dismount solenoid.
4. Replace setting ring A.
   Note position of tenon.
5. Mount solenoid and hydraulic brake or adjustment plate in reverse order.
6. **Perform a leakage test via pressure tap of screw plug 2:**
   ZR .../5: p_{max} = 360 mbar
7. Perform a functional test.

Remplacement de la bague de réglage pour débit principal

1. Mettre l'installation hors circuit.
2. Démonter le frein hydraulique ou le disque de réglage, voir page 10.
3. Enlever la bobine.
4. Changer la bague de réglage A.
   Veiller à la position de l'entraîneur!
5. Montage de l'aimant et du frein hydraulique ou du disque de la même manière en sens inverse.
6. **Contrôle d'étanchéité par la prise de pression, bouchon 2: ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
7. Effectuer un contrôle de fonction.

Sostituzione dell'anello di regolazione portata principale

1. Disinserire l'impianto
2. Smontare il fremo idraulico o il piattello di regolazione, vedi pag. 10
3. Smontare la bobina
4. Sostituire l'anello di regolazione A
   Fare attenzione alla posizione del disco menabride!
5. Eseguire il montaggio della bobina e dell'idraulico o del piattello di regolazione, nella sequenza inversa a quella per lo smontaggio.
6. **Prova di tenuta attraverso il tappo a presa di pressione 2: ZR …/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
7. Eseguire una prova funzionale



ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Schnellhubeinstellung V̊start

Werkseinstellung ZR(D)LE …/5:
Schnellhub nicht eingestellt

1. Einstellkappe E von der Hydraulik abschrauben.
2. Einstellkappe drehen und als Werkzeug benutzen.
3. Linksdrehen = Vergrößerung des Schnellhubes (+).

ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Rapid stroke adjustment V̊ start

Factory setting ZR(D)LE …/5:
Rapid stroke not adjusted

1. Unscrew the adjustment cap E from the hydraulic brake.
2. Invert the adjustment cap and use as a tool.
3. Turn anti-clockwise = increase rapid stroke (+).

ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Réglage course rapide V̊ start

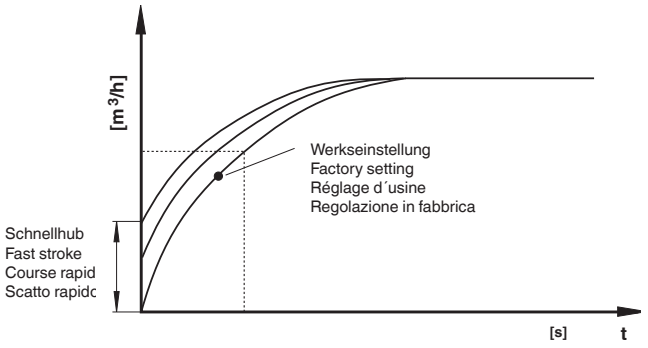
Réglage en usine ZR(D)LE …/5:
Course rapide non réglée

1. Dévisser le capuchon de réglage E du frein hydraulique
2. Tourner le capuchon de réglage et l´utiliser comme outil.
3. Rotation à gauche = augmentation de la course rapide (+).

ZRDLE …/5, ZRLE …/5
Regolazione scatto rapido V̊start

Regolazione in fabbrica del ZR(D)LE …/5: Scatto rapido non regolato

1. Svitare dall'idraulico il coperchielto E.
2. Fare ruotare il coperchilto utilizzandolo come attrezzo.
3. Rotazione antioraria = aumento dello scatto rapido (+).





Austausch Hydraulik oder Einstellteller

1. Anlage ausschalten.
2. Sicherungslack über der Senkkopfschraube A entfernen.
3. Senkkopfschraube A ausschrauben.
4. Zylinderkopfschraube B ausschrauben.
5. Einstellteller C bzw. Hydraulik D abheben.
6. Einstellteller C bzw. Hydraulik D austauschen.
7. Senk- und Zylinderkopfschraube wieder eindrehen. Senkkopfschraube nur so festziehen, daß Hydraulik noch gedreht werden kann.
8. Senkkopfschraube A mit Sicherungslack überziehen.
9. **Dichtheitsprüfung über Druckabgriff Verschlußschraube 2: ZR…/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
10. Funktionskontrolle durchführen.
11. Anlage einschalten

Replacing hydraulic brake unit or adjustment plate

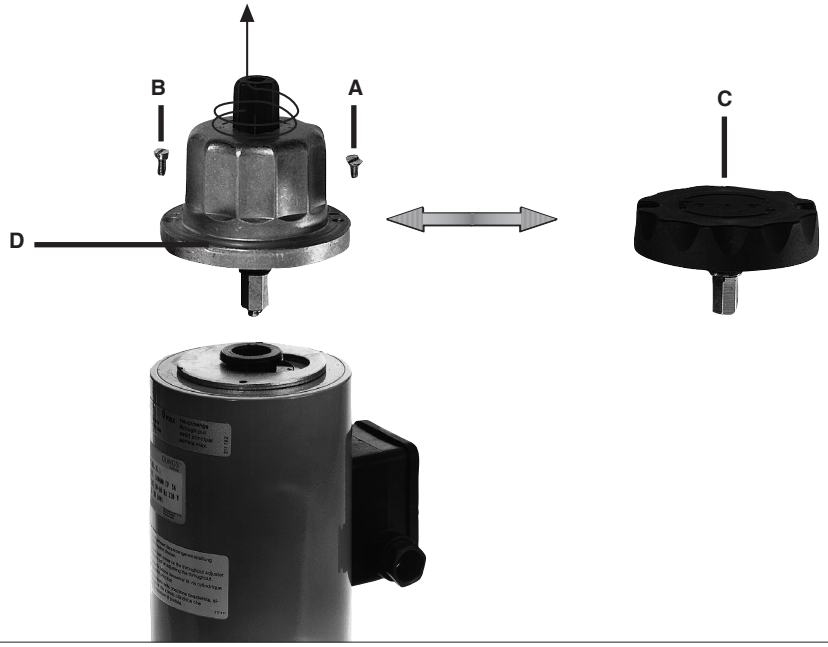
1. Switch off firing system.
2. Remove locking varnish from countersunk screw A.
3. Unscrew countersunk screw A.
4. Unscrew socket head screw B.
5. Raise adjustment plate C or hydraulic brake D.
6. Exchange adjustment plate C or hydraulic brake D
7. Screw in countersunk and socket head screw. Only tighten socket head screw so that hydraulic brake can just be turned.
8. Coat countersunk screw A with locking varnish.
9. **Leakage test: Pressure tap at sealing plug 2: ZR…/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
10. Perform functional test.
11. Switch on firing system.

Remplacement du frein hydraulique ou du disque de réglage

1. Mettre l´installation hors tension.
2. Eliminer le vernis de blocage audessus de la vis à tête fraisée A.
3. Dévisser la vis à tête fraisée A.
4. Dévisser la vis à tête cylindrique B.
5. Soulever le disque de réglage C ou le frein hydraulique D.
6. Remplacer le disque de réglage C ou le frein hydraulique D.
7. Revisser les vis à tête fraisée et à tête cylindrique. Serrer la vis à tête fraisée.
8. Enduire la vis à tête fraisée A de vernis de blocage.
9. **Contrôle d'étanchéité par la prise de pression, bouchon 2: ZR…/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
10. Procéder à un contrôle de fonction.
11. Mettre l´installation sous tension.

Sostituzione del freno idraulico o del piattello di regolazione

1. Disinserire l´impianto
2. Rimuovere la lacca di sigillo sopra la vite a testa svasata A.
3. Svitare la vite a testa svasata A.
4. Svitare la vite a testa cilindrica B.
5. Sollevare il piattello C o il freno idraulico D.
6. Sostituire il piattello C o il freno idraulico D.
7. Riavvitare la vite a testa cilindrica e stringere la vite a testa svasata soltanto fino a che il freno idraulico possa ancora essere fatto ruotare.
8. Sigillarre con la lacca la vite a testa svasata A.
9. **Prova di tenuta attraverso il tappo su presa di pressione 2: ZR…/5: $p_{max.}$ = 360 mbar**
10. Effettuare la prova di funzionamento.
11. Reinserire l´impianto.



Magnetwechsel

1. Hydraulik bzw. Einstellteller entfernen, wie auf Seite 10 "Austausch Hydraulik oder Einstellteller", Punkt 1 - 5, beschrieben.
2. Magnet auswechseln. **Magnet-Nr. und Spannung unbedingt beachten!**
3. Hydraulik bzw. Einstellteller wieder montieren, wie auf Seite 10 "Austausch Hydraulik oder Einstellteller", Punkt 7 - 11, beschrieben.

Changing solenoid

1. Remove hydraulic brake unit or adjustment plate as described in Section "Replacing hydraulic brake unit or adjustment plate", Items 1-5 on page 10.
2. Replace solenoid **Note solenoid no. and voltage!**
3. Remount hydraulic brake unit or adjustment plate as described in Section "Replacing hydraulic brake unit or adjustment plate", Items 7-11 on page 10.

Remplacement de la bobine

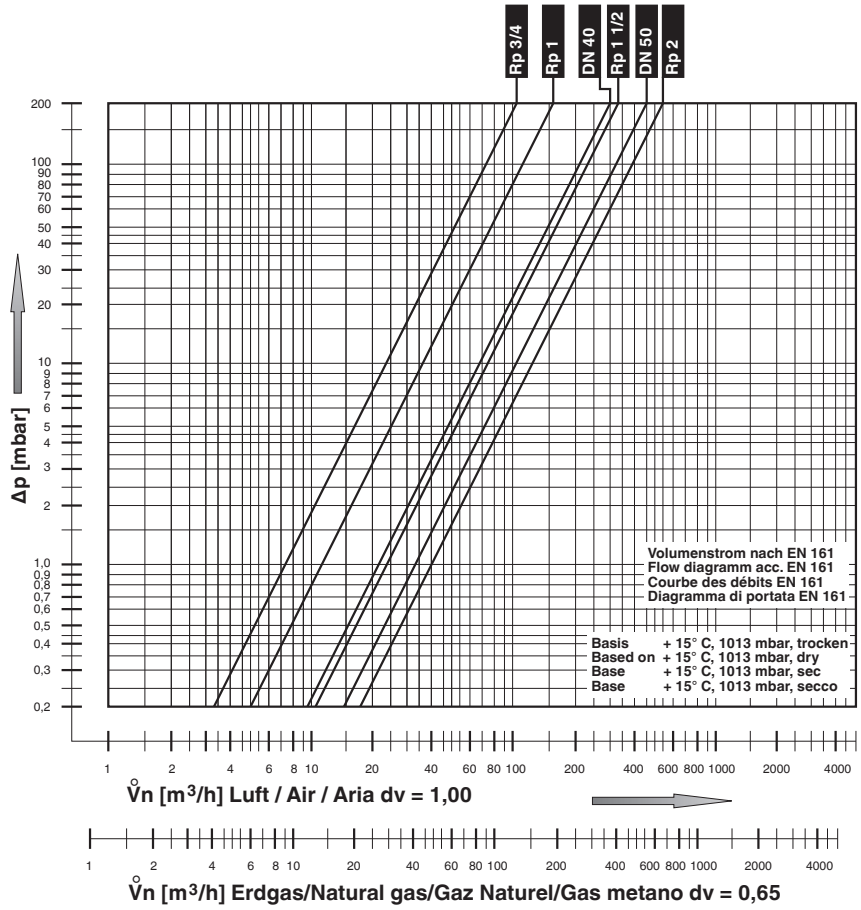
1. Déposer le frein hydraulique ou le disque de réglage, comme indiqué en page 10 "Remplacement du frein hydraulique ou du disque de réglage".
2. Replacer la bobine. **Tenir impérativement compte de la réf. de la bobine et de la tension!**
3. Remonter le frein hydraulique ou le disque de réglage, comme indiqué en page 10 "Remplacement du frein hydraulique ou du disque de réglage".

Sostituzione bobina

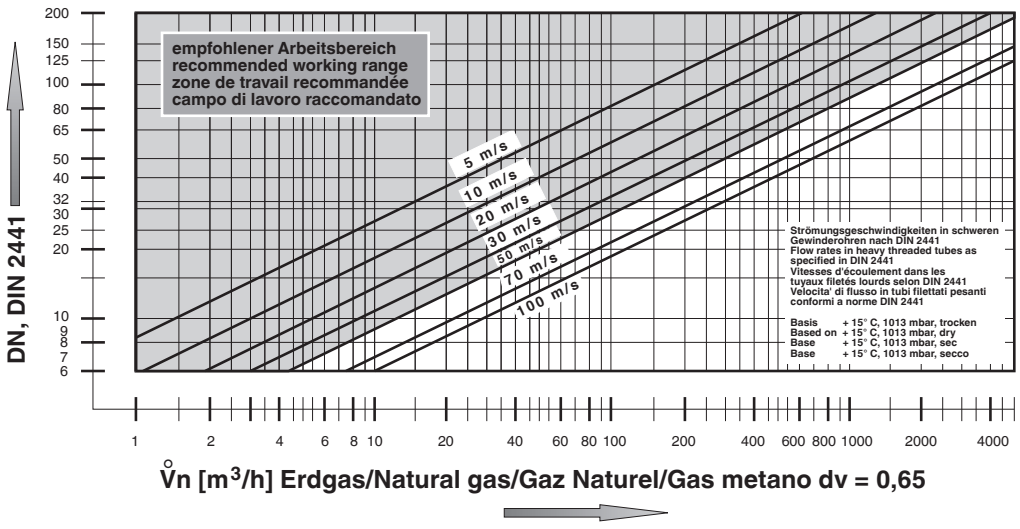
1. Togliere il freno idraulico fino a chè il piattello di regolazione come descritto a pag. 10 "sostituzione idraulico o piattello" punti da 1 a 5.
2. Sostituire la bobina. **Prestare assolutamente attenzione al numero della bobina e alla tensione!**
3. Rimontare il freno idraulico ed il piattello di regolazione come descritto a pag. 10 "sostituzione idraulico o piattello" punti da 7 a 11.



Durchfluß-Diagramm / Flow Diagram / Courbe des débits / Diagramma di portata



Strömungsgeschwindigkeit / Flow rate / Vitesse d'écoulement / Velocita' Flusso

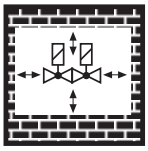
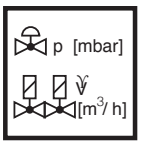
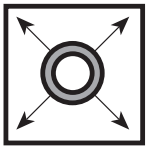
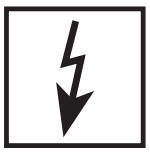


$$\mathring{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ gaz utilisé/gas utilizzato}} = \mathring{V}_{\text{Luft/air/air/aria}} \times f$$

$$f = \sqrt{\frac{\text{Dichte Luft / Spec. weight air / poids spécifique de l´air / peso specifico aria}}{\text{Dichte des verwendeten Gases / Spec. weight of gas used / poids spécifique du gaz utilisé / peso specifico del gas utilizzato}}}$$

Gasart Type of gas Type de gaz Tipo di gas	Dichte Spec. Wgt. poids spécifique Peso specifico [kg/m³]	dv	f
Erdgas/Nat.Gas/ Gaz naturel/Gas metano	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ Gaz de ville/Gas città	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ Gaz liquide/Gas liquido	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ Air/Aria	1.24	1.00	1.00

Ersatzteile / Zubehör Spare parts / Accessories Pièces de rechange / access. Parti di ricambio / Accessori	Bestell-Nummer Ordering No. No. de commande Codice articolo
Verschlußschraube mit Dichtring **Locking screw and sealing ring** **Bouchon avec joint d'étanchéité** **Tappo a vite con guarnizione**	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set
G 1/8	230 395
G 1/4	230 396
G 3/4	230 402
Einstellteller für Hauptmenge **Adjustment plate for main flow** **Disque de réglage pour débit principal** **Piattello regolazione per portata principale**	
Rp 3/4 – Rp 2, DN 40 – DN 50	231 790
Hydraulikbremse **Hydraulic brake** **Frein hydraulique** **freno idraulico**	
Rp 3/4 – Rp 2, DN 40 – DN 50	223 158
Einsteckscheibe **Insert washer** **Disque à emboîtement** **Dischetto da inserire**	
Rp 3/4 – Rp 2, DN 40 – DN 50	231 564
Dichtungen für Flanschen **for flanges sealing ring** **Joint d'étanchéité pour brides** **guarnizioni per flange**	2 Stück/Set 2 Pieces/Set 2 Pièces/Set 2 Pezzi/Set
DN 40	231 600
DN 50	231 601
Stiftschraubensatz **Set of setscrews** **Goujons** **Serie di viti per acciaio**	4 Stück/Set 4 Pieces/Set 4 Pièces/Set 4 Pezzi/Set
M16 x 55 (DN 40 – DN 50)	230 422
Meßstutzen mit Dichtring **Test nipple with sealing ring** **Prise de pression avec joint** **Misuratore con guarnizione**	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set
G 1/8	230 397
G 1/4	230 298
Schutzkappe **Protective cap** **Capuchon de protection** **Calotta di protezione**	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set
ZRDLE 4…/5 + ZRLE 4 …/5 Rp 3/4 - Rp 2, DN 40 - DN 50	231 785
Ersatzmagnet **Replacement solenoid** **Bobine de rechange** **Bobina di ricambio**	
ZR … 407 - 410	auf Anfrage
ZR … 415 - 420	on request
ZR … 4040 - 4050	sur demande su richiesta

	Arbeiten am Magnetventil dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.	Work on the solenoid valve may only be performed by specialist staff.	Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur l'électrovanne.	Qualsiasi operazione effettuata sulle valvole deve essere fatta da parte di personale competente.
	Flanschflächen schützen. Schrauben kreuzweise anziehen. Auf mechanisch spannunbgsfreien Einbau achten.	Protect flange surfaces. Tighten screws crosswise. Mount tension free.	Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant. Eviter les tensions mécaniques lors du montage.	Proteggere le superfici della flangia. Stringere le viti in modo incrociato. Fare attenzione a che'il montaggio meccanico sia senza tensioni.
	Direkter Kontakt zwischen Magentventil und dem aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.	Do not allow any direct contact between the solenoid valve and hardened masonry, concrete walls or floors.	Eviter tout contact direct entre l´électrovanne et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.	Non é consentito il contatto diretto fra la valvola e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.
	Nennleistung bzw. Drucksollwerte grundsätzlich am Gasdruckregelgerät einstellen. Leistungsspezifische Drosselung über das Magnetventil ZR.../5.	Always adjust nominal output or pressure setpoints on the gas pressure regulator and performance-specific throttling using the ZR .../5.	Régler toujours le débit nominal ou les pressions de consigne sur le régulateur de pression. Limitation au niveau de ZR.../5, en fonction du débit.	Effettuare in linea di massima la regolazione di potenza nominale e valori nominali di pressione sul regolatore di pressione gas. La regolazione specifica di potenza va fatta attraverso la ZR .../5.
	Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Dichtungen verwenden.	Always use new seals after dismounting and mounting parts.	Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.	In linea di massima, dopo lo smontaggio e il rimontaggio di alcune parti, utilizzare nuove guarnizioni.
	Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor den Armaturen/ZR.../5 schließen	Pipeline leakage test: close ball valve upstream of fittings/ZR .../5.	Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphèrique avant les électrovannes / ZR .../5.	Per la prova di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai corpi valvola / ZR .../5.
	Nach Abschluß von Arbeiten am ZR.../5: Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.	On completion of work on the ZR.../5, perform a leakage and function test.	Une fois les travaux sur ZR.../5 terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonction.	Al termine dei lavori effettuati su una ZR.../5: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento.
	Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Öffentliche Vorschriften beachten.	Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe public regulations.	Ne jamais effectuer des travaux sous pression et ou sous tension. Eviter toute flamme. Observer les réglementations.	In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni pubbliche.
	Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.	If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.	En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possible.	La non osservanza di quanto suddetto può implicare danni a persone o cose.
	Alle Einstellungen und Einstellwerte nur in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung des Kessel-/Brennerherstellers ausführen.	Any adjustment and application-specific adjustment values must be made in accordance with the appliance-/boiler manufacturers instructions.	Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.	Realizzare tutte le impostazioni e i valori impostati solo in conformità alle istruzioni per l'uso del costruttore della caldaia/ del bruciatore.

D GB F I

DUNGS®
Combustion Controls



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmässige Überprüfung der Wärmeerzeuger zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung.
Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of heat generators in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution.
It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life:

La directive équipements sous pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des générateurs de chaleur afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum.
Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile :

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare dei generatori di calore per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e quindi di basso inquinamento ambientale.
Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione:

Sicherheitsrelevante Komponente **Safety-relevant component** **Composant relatif à la sécurité** **Componenti rilevanti per la sicurezza**	**Konstruktionsbedingte Lebensdauer** **Design-related service life** **Durée de vie prévue** **Durata di vita di progetto**		**Norm** **Standard** **Norme** **Norma**	**Dauerhafte Lagertemperatur** **Permanent storage temperature** **Température de stockage permanent** **Temperatura di stoccaggio permanente**
	Zyklenzahl **Operating cycles** **Cycle d'opération** **Numero di cicli di funzionamento**	**Jahre** **Years** **Années** **Anni**		
Ventilprüfsysteme / Valve testing systems / Systèmes de contrôle de vanne / Sistemi di controllo valvole	250 000	10	EN 1643	0…45 °C 32…113 °F
Gas / Gas / Gaz / Gas Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostato	50 000	10	EN 1854	
Luft / Air / Aria Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostato	250 000	10	EN 1854	
Gasmangelschalter / Low gas pressure switch / Pressostat gaz basse pression / Pressostato gas di minima pressione	N/A	10	EN 1854	
Feuerungsmanager / Automatic burner control / Dispositif de gestion de chauffage / Gestione bruciatore	250 000	10	EN 298 EN 230	
UV-Flammenfühler[1] UV flame sensor[1] Capteur de flammes UV[1] Sensore fiamma UV[1]	N/A	10 000 h[3]	---	
Gasdruckregelgeräte[1] Gas pressure regulators[1] Dispositifs de réglage de pression du gaz[1] Regolatori della pressione del gas[1]	N/A	15	EN 88-1 EN 88-2	
Gasventil mit Ventilprüfsystem[2] Gas valve with valve testing system[2] Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne[2] Valvola del gas con sistema di controllo valvola[2]	nach erkanntem Fehler after error detection après détection d'erreur dopo segnalazione di errore		EN 1643	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem[2] Gas valve without valve testing system[2] Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne[2] Valvola del gas senza sistema di controllo valvola[2]	DN ≤ 25 200 000 25 < DN ≤ 80 100 000 80 < DN ≤ 150 50 000	10	EN 161	
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system / Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria	N/A	10	EN 88-1 EN 12067-2	

[1] Nachlassende Betriebseigenschaften wegen Alterung / Performance decrease due to ageing / Réduction de performance due au viellissement / Riduzione delle prestazioni dovuta all'invecchiamento
[2] Gasfamilien II, III / Gas families II, III / Familles de gaz II, III / per i gas delle famiglie II, III
[3] Betriebsstunden / Operating hours / Heures de service / Ore di esercizio
N/A nicht anwendbar / not applicable / non applicable / non applicabile

Lagerzeiten / Storage times / Périodes de stockage / Tempi di stoccaggio

Lagerzeiten ≤ 1 Jahr verkürzen nicht die konstruktionsbedingte Lebensdauer.
Storage time ≤ 1 year does not reduce the design-related service life.
Les périodes de stockage ≤ 1 an ne réduisent pas la durée de vie liée à la conception.
I tempi di stoccaggio ≤ 1 anno non riducono la durata di vita di progetto.

DUNGS empfiehlt eine **maximale Lagerzeit von 3 Jahren**.
DUNGS recommends a **maximum storage time of 3 years.**
DUNGS recommande une **durée de stockage maximale de 3 ans**.
DUNGS raccomanda un **tempo massimo di stoccaggio di 3 anni**.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development. Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

MC • Edition 2022.08 • Nr. 223 723 Rev. -0

DUNGS®
Combustion Controls

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

MC • Edition 2022.08 • Nr. 223 723 Rev. -0