

Konformitäts- erklärung	Declaration of conformity	Déclaration de conformité	Dichiarazione di conformità
Gebrauchs- anleitung	Instructions	Notice d'utilisation	Istruzioni di esercizio e di montaggio
VPM-VC (Valve Check) 24 VDC			
Steuergerät für System- Dichtheits- prüfungen	Control unit for system leakage tests	Appareil de com- mande pour le contrôle de l'étanchéité du système	Apparecchio di comando per prove di tenuta del sistema



VPM-VC (Valve Check) 24 VDC
293 538

EU-Konformitäts-
erklärung

EU Declaration of
conformity

Déclaration de
conformité UE

Dichiarazione di
conformità UE

Produkt / Product Produit / Prodotto	VPM-VC 24 VDC (Valve Check)	Steuergerät für System-Dichtheitsprüfungen Control unit for system leakage tests Appareil de commande pour le contrôle de l'étanchéité du système Apparecchio di comando per prove di tenuta del sistema	
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 • EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU • EMV-Richtlinie 2014/30/EU • Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU in der gültigen Fassung erfüllen. Alle nach Druckgeräterichtlinie zugelassenen Komponenten sind Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion. 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 • EU-Pressure Equipment Directive "2014/68/EU" • EMC Directive "2014/30/EU" • Low-Voltage Directive "2014/35/EU" as amended. All of the components certified according to the Pressure Equipment Directive 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 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 européenne relative aux appareils sous pression 2014/68/UE • Directive CEM 2014/30/UE • Directive basse tension 2014/35/UE Tous les composants homologués conformément à la directive sur les dispositifs sous pression sont des éléments d'équipement à fonction de sécurité. 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 UE sulle attrezzature a pressione 2014/68/UE • Direttiva EMC 2014/30/UE • Direttiva sulla bassa tensione 2014/35/UE sono soddisfatti nella versione valida. Tutti i componenti approvati secondo la direttiva sulle apparecchiature a pressione sono parti di apparecchiature con funzione di sicurezza. 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 1643 / EN 13611 / EN 61508 ISO 23551-4 ISO 23550	
Gültigkeitsdauer / Bescheinigung Term of validity / attestation Validité / certificat Durata della validità / Attestazione		2031-02-25 CE0036	2031-02-24 CE-0123DL1078
Notifizierte Stelle Notified Body Organisme notifié Organismo notificato		2014/68/EU TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstraße 199 D-80686 München Germany Notified Body number: 0036	(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, 2023-06-29			

Declaration of Conformity

Product	VPM-VC 24 VDC (Valve Check)	Control unit for system leakage tests
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 Pressure Equipment Safety Regulations, UKSI 2016:1105 (as amended by UKSI 2019: 969) • 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 1643 EN 13611	
Term of validity	2032-06-14	2032-06-28
Approved Bodies	2016 No. 1105 TUV SUD BABT Unlimited Octagon House, Concorde Way, Segensworth North, Fareham, Hampshire, PO15 5RL, United Kingdom Approved Body Number: 0168	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, 2022-08-16		



**Betriebs- und Montage-
anleitung**

**Steuergerät für System-
Dichtheitsprüfungen
Typ VPM-VC 24 VDC
(Valve Check)**

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten / Ausführung / Kurzbeschreibung.....	5
Abmessungen / Systemzubehör / Elektrischer Anschluss.....	6
Klemmenbeschreibung.....	7
Ausgänge / Eingänge.....	8
LED Anzeigen.....	9
Blinkcode / Anwendungshinweise.....	10
Installationsbeispiele.....	11-14
Konfiguration Kontrolldruckwäch- ter.....	15
Programmablauf.....	16
Ansteuerung Prüfablauf / LED- Anzeige.....	17
Statebeschreibungen.....	18
Anmerkungen zum Prüfablauf.....	19
Einstellungen DIP-Schalter / Prüfablauf.....	20-21
Berechnung Prüfzeit.....	22
Ermittlung Prüfvolumen.....	23-24
Kontrolldruckwächter / Zubehör VisionBox / Parameterdefinon.....	25-26
Warnhinweise.....	27
Sicherheitsrelevante Komponente.....	28

**Operation and assembly
instructions**

**Control unit for system
leakage tests
type VPM-VC 24 VDC
(Valve Check)**

Table of Contents

Technical Data / Version / Short description.....	5
Dimensions / System accessories / Electrical connection.....	6
Description of terminals.....	7
Outputs / Inputs.....	8
LED displays.....	9
Flash code / Application hints....	10
Installation examples.....	11-14
Configuring test pressure switches.....	15
Program sequence.....	16
Activation test sequence / LED display.....	17
Status sequence.....	18
Notes on the test sequence.....	19
DIP switch settings / Test sequence.....	20-21
Calculation of the test time.....	22
Determination of the test volume.....	23-24
Control pressure switch / VisionBox accessories / Parameter definition.....	25-26
Warnings.....	27
Safety-relevant component.....	28

**Notice d'emploi et de
montage**

**Appareil de commande pour
le contrôle de l'étanchéité du
système Type VPM-VC 24 VDC
(Valve Check)**

Table des matières

Caractéristiques techniques / Version / Description abrégée.....	5
Dimensions / Accessoires / Connexion électrique.....	6
Descriptions des bornes.....	7
Sorties / Entrées / Affichages DEL.....	8
Code de clignotement.....	9
Instructions pour l'utilisation.....	10
Exemples d'installation.....	11-14
Configuration des détecteurs de pression de contrôle.....	15
Déroulement du programme.....	16
Pilotage déroulement du contrôle / Affichage DEL.....	17
Description de l'état.....	18
Remarques concernant le déroulement du contrôle.....	19
Réglages de l'interrupteur DIP / Déroulement du contrôle.....	20-21
Calcul du temps de contrôle.....	22
Détermination volume de contrôle.....	23-24
Pressostat de contrôle / accessoires VisionBox / définitions des paramètres.....	25-26
Avertissements.....	27
Composants relatif à la sécurité.....	28

**Istruzioni di esercizio e di
montaggio**

**Apparecchio di comando
per prove di tenuta del si-
stema Tipo VPM-VC 24 VDC
(Valve Check)**

Indice

Dati tecnici / versione / Breve descrizione.....	5
Dimensioni / accessori di sistema / connessione elettrica.....	6
Descrizione dei morsetti.....	7
Uscite / entrate / spie LED.....	8
Codice lampeggiante.....	9
Indicazioni di impiego.....	10
Esempi di installazione.....	11-14
Configurazione del rilevatore di pressione di controllo.....	15
Decorso del programma.....	16
Attivazione del decorso del controllo / spia LED.....	17
Descrizione dello stato.....	18
Note sul decorso del controllo.....	19
Impostazioni dell'interruttore DIP / decorso del controllo.....	20-21
Calcolo del tempo di prova.....	22
Determinazione del volume di prova.....	23-24
Pressostato di controllo / accessori VisionBox / definizione dei parametri.....	25-26
Avvertenze.....	27
Componenti rilevanti per la sicurezza.....	28



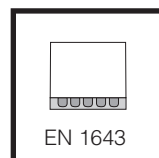
**Betriebsanleitung
bitte lesen und aufbewahren.
Arbeiten dürfen nur von Fach-
personal durchgeführt werden.**
**Operation manual
Please read the operation ma-
nual and keep it at a safe place.
Only skilled personnel is al-
lowed to carry out work.**

**Veuillez lire et conserver le mode
d'emploi. Les travaux doivent
être effectués uniquement par
des professionnels qualifiés.**

**Leggere e conservare le istruzi-
oni di esercizio. I lavori devono
essere eseguiti esclusivamente
da personale specializzato.**

**Unsachgemäßer Einbau, Einstel-
lung, Veränderung, Bedienung
oder Wartung kann Verletzungen
oder Sachschäden verursachen.
Dieses Gerät muß nach den
geltenden Vorschriften installiert
werden.**

**Improper installation, setting,
modification, operation or
maintenance may result in
injuries or material damage.
This unit must be installed
in accordance with current
regulations.**



**Le non-respect des instructions de
montage, de réglage, d'utilisation ou
de maintenance ainsi que toute mo-
dification inappropriée peut causer
des blessures ou des dommages ma-
tériels. Cet appareil doit être installé
selon les règlements en vigueur.**

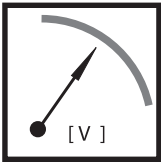
**Nel caso di eseguire il montaggio,
l'impostazione, la modifica, il co-
mando o la manutenzione in modo
non corretto, si possono provocare
lesioni e danni materiali. Questo
apparecchio deve essere installato in
conformità alle disposizioni in vigore.**

**VPM-VC 24 VDC
nach / acc. / selon / a norme**

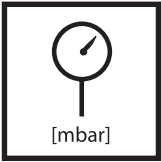
**DIN EN 1643: 2014
DIN EN 13611: 2019**

**Richtlinien / Directives /
Directives / Direttive
2014/35/EU
(EU) 2016/426
2014/68/EU
2014/30/EU**

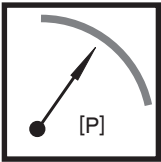




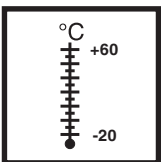
Spannungsversorgung
(siehe Typenschild)
Power supply
(see type plate)
Tension d'alimentation
(voir plaque signalétique)
Alimentazione di tensione
(vedi la targhetta)
(DC) 24 V +/- 30 %



Eingangsdruck abhängig vom Ventil und Druckwächter
Inlet pressure depends on valve and pressure switch
Pression d'entrée en fonction de la vanne et du pressostat
Pressione in entrata dipende dal pressostato e dalla valvola



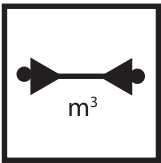
Leistungsaufnahme
Power consumption
Consommation
Potenza assorbita
max. 10 W



Betrieb, Umgebung
Operation, environment
Fonctionnement, environnement
Funzionamento, ambiente
-30 °C / +60 °C



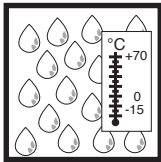
Integriert, tauschbar
Integrated, replaceable
Intégré, remplaçable
Integrato, sostituibile
6,3 A T (10 A F)



Lagerung Transport
Storage Transport
Stockage Transport
Stoccaggio Trasporto
-30 °C / +60 °C -20 °C / +60 °C



Schutzart nach
Degree of protection acc.
Indice de protection selon
Protezione in conformità a
IEC 60529 IP 54



Prüfvolumen unbegrenzt
Test volume unlimited
Volume de contrôle sans limitation
Volume di prova illimitato



Geeignet zum Einsatz bis 4000 m
über Normalhöhenull
Suitable for use up to 4000 m above
sea level
Convient pour une altitude maximale
d'utilisation de 4000 m au dessus du
niveau de la mer
Adatto per l'utilizzo fino a 4000 m
sopra il livello del mare

Luftfeuchte DIN 60730-1
Betauung nicht zulässig
Humidity DIN 60730-1
no dewing admissible
Condensation pas admissible
Humidité DIN 60730-1
Umidità dell'aria DIN 60730-1
Formazione di rugiada non consentita

Ausführung / Version / Version / Versione	
	Komplett / complete Complet / Completo VPM-VC kpl. 24 VDC #292 110
	Sockel / Base Base / Base #259 694
	Vor dem Entfernen des Oberteils Versorgungsspannung abschalten. Before removing the top part, switch off the supply voltage. Avant d'enlever la partie supérieure, couper la tension d'alimentation. Disattivare la tensione di alimentazione prima di rimuovere la parte superiore.

Kurzbeschreibung

Steuergerät für System-Dichtheitsprüfungen.
VPM-VC (Valve Check) überprüft die Dichtheit der Gasbrenner-Absperrventile. Wahlweise vor Brennerstart oder nach Abschaltung. Ausrüstung: Ein oder zwei Gasdruckwächter, ggf. Hilfsventile.

Short description

Control unit for system leakage tests.
VPM-VC (Valve Check) checks the tightness of the gas burner shut-off valves. Optionally, before burner start or after shutdown. Equipment: one or two gas pressure switches, pilot valves, if necessary.

Description abrégée

Appareil de commande pour le contrôle de l'étanchéité du système.
VPM-VC (Valve Check) contrôle l'étanchéité des vannes d'arrêt du brûleur. Au choix avant le démarrage ou après l'arrêt du brûleur. Équipement: un ou deux pressostats ou vannes auxiliaires.

Breve descrizione

Apparecchio di comando per prove di tenuta del sistema. VPM-VC (Valve Check) verifica la tenuta delle valvole di chiusura del bruciatore a gas. O prima dell'avvio o dopo lo spegnimento del bruciatore. Attrezzatura: uno o due pressostati gas, in caso di necessità valvole ausiliarie.

Abmessungen Dimensions Dimensions Dimensioni		Montage Montage Montage Montaggio		
		Hutschiennenmontage Tragschiene 35 mm Hat rail mounting, mounting rail 35 mm Montage sur rail profilé Rail support 35 mm Montaggio su guida DIN Guida supporto 35 mm		
Achtung: Es müssen geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden. In montiertem Zustand geeignet für Schutzart IP 54. Die Zugentlastung der Anschlussleitungen muss gewährleistet werden.		Attention: Suitable cable glands must be used. When assembled, suitable for protection class IP54. Strain relief must be maintained for the connection cables.		
Attention : utiliser des presse-étoupes adaptés. Conforme à l'indice de protection IP 54 à l'état monté. Garantir la décharge de traction des câbles de raccordement.		Attenzione: devono essere utilizzati pressacavi adatti. Da montato adatto alla classe di protezione IP 54. Deve essere garantito lo scarico della trazione delle linee di collegamento.		

Systemzubehör, bitte unbedingt beachten / System accessories, always observe Veuillez tenir en compte les accessoires / Accessori di sistema, sempre osservare	
	Druckwächter nach EN 1854 Pressure switch acc. EN 1854 Pressostat selon EN 1854 Pressostato in conformità a EN 1854 Pp (Pp ₁ , Pp ₂)
	Gasventil nach EN 161 Gas valve acc. EN 161 Vanne de gaz selon EN 161 Valvola del gas in conformità a EN 161 V1, V2, V3, V4 LGV (NO) LGV _{Typ/Type/Type/Typo2} (NC)

Elektrischer Anschluß Electrical connection Branchement électrique Allacciamento elettrico				
Max. Drahtquerschnitt Max. wire cross-section Section max. du fil Sezione max. del filo 2,5 mm ²		Leitungslänge Line length Longueur du câble Lunghezza del cavo < 50 m		
Kabel Cable Câble Cavo > 75 °C (167 °F)				
		Achtung: Alle Kabel vor der Trennung kennzeichnen. Verdrahtungsfehler können zu unschlagmäßigen und gefährlichen Operationen führen.		
Caution: Label all wires prior to disconnection when servicing control. Wiring errors can cause improper and dangerous operation		Attention: Au moment de l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de débranchement. Des erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement.		
Attenzione: contrassegnare tutti i cavi prima di staccarli. Se i cavi non sono collegati correttamente si possono verificare operazioni inappropriate e pericolose.				

Klemme Terminal Borne Morsetto	Symbol Symbol Simbole Simbolo	Beschreibung Description Description Descrizione
1+2	24 VDC	24 VDC+
3		24 VDC-
4	TR	Prüfanforderung / Test request Demande de contrôle / Richiesta di controllo
5		Frei / Free / Libre / Non usato Klemme nicht belegen / Do not assign this terminal Ne pas utiliser la borne / Non occupare il morsetto
6		Ausgang: V1 / Output: V1 Sortie: V1 / Uscita: V1
7		Eingang V1-in / Input V1-in Entrée V1-in / Entrata V1-in
8		Ausgang V2 / Output V2 Sortie V2 / Uscita V2
9		Eingang: V2-in / Input: V2-in Entrée V2-in / Entrata: V2-in
10	LGV	Entlüftungsventil / Vent valve Vanne de désaéragage / Valvola di ventilazione
11		Freigabe/Ausgang / Release/Output Déblocage/sortie / Sblocco/uscita
12		Fernentriegelung / Remote unlocking Déverrouillage par télécommande / Sblocco remoto
13	 Pp(2)	Kontrolldruckwächter Pp Schließer (NO) / Control pressure switch Pp Closing (NO) Pressostat de contrôle Pp Fermeture (NO) / Pressostato di controllo Pp Contatto di chiusura (NO)
14	 Pp (1)	Kontrolldruckwächter Pp Öffner (NC) / Control pressure switch Pp Opening (NC) Pressostat de contrôle Pp Ouverture (NC) / Pressostato di controllo Pp Contatto di apertura (NC)
15		Frei / Free / Libre / Non usato Klemme nicht belegen / Do not assign this terminal Ne pas utiliser la borne / Non occupare il morsetto
16 17		Störung extern (potentialfrei) / External fault (potential-free) Défaut externe (sans potentiel)/ Anomalia esterna (a potenziale zero) /
19 20	MFA 	Multifunktionsausgang (potentialfrei) gibt Signal wenn die Schaltspielzahl von V1 > 100.000. Weitere Einstellungen über VisonBox + Parameteränderung möglich: a) P41: Schaltspielzahl von V2, LGV oder Freigabe b) P42: Anzahl der Schaltspiele ist änderbar c) Signalausgabe z.B. - Prüfvorgang läuft - Spannung liegt an - Freigabe Zusatzfunktion - Abschalterfolg Multifunction output (potential-free) gives signal if number of operating cycles of V1 > 100,000. Further settings possible via VisonBox + parameter change: a) P41: Number of operating cycles of V2, LGV or release b) P42: Number of operating cycles can be changed c) Signal output, for example - Test is running - Voltage has been applied - Release Additional functions - Shutdown successful La sortie multifonctionnelle (sans potentiel) émet un signal si le nombre de cycles de V1 > 100.000. D'autres réglages peuvent être effectués via VisonBox + changement de paramètre : a) P41: nombre de cycles de V2, LGV ou déblocage b) P42: nombre de cycles peut être modifié c) Sortie de signal par ex. : - processus de contrôle en cours - appareil sous tension - déblocage fonction supplémentaire - arrêt réussi La uscita multifunzionale (a potenziale zero) emette un segnale se le operazioni di commutazione di V1 > 100.000. Altre impostazioni sono possibili mediante VisonBox + la modifica dei parametri: a) P41: numero di operazioni di commutazione della valvola V2, valvola LGV o sblocco b) P42: il numero di operazioni di commutazione può essere modificato c) Output di segnale ad es. - Controllo in corso - Tensione presente - Sblocco funzione aggiuntiva - Spegnimento riuscito

	Ausgänge / Outputs Sortie / Uscite		Elektrische Daten / Electrical data / Données électriques / Dati elettrici			
11		Freigabe / Release Déblocage / Sblocco	24 VDC / 4 A Mindestlast 0,5 W Minimum load 0.5 W Charge minimale 0,5 W Carico minimo 0,5 W	Sicherheitsrelevante Verbraucher Safety-relevant consumers Consommateur relatif à la sécurité Utenze rilevanti ai fini della sicurezza Σ < 5 A Der Gesamtstrom der Ausgänge muss bei ≥ 30 VDC auf max. 2 A begrenzt werden. The total current of the outputs must be limited to max. 2 A at ≥ 30 VDC. Le courant total des sorties à ≥ 30 VCC doit être limité à 2 A max. La corrente totale delle uscite deve essere limitata, con ≥ 30 V DC, a max. 2 A.	Alle Verbraucher All consumers Tous les consommateurs Tutte le utenze Σ < 6,3 A (10 A)	
6		V1	24 VDC / 2 A Mindestlast 0,5 W Minimum load 0.5 W Charge minimale 0,5 W Carico minimo 0,5 W			
8		V2	24 VDC / 2 A Mindestlast 0,5 W Minimum load 0.5 W Charge minimale 0,5 W Carico minimo 0,5 W			
10		LGV	24 VDC / 2 A Mindestlast 0,5 W Minimum load 0.5 W Charge minimale 0,5 W Carico minimo 0,5 W			
16 17		Störung / Fault Défaut / Anomalia	24 VDC / 1 A			
19 20		MFA	24 VDC / 1 A	*		

	Eingänge / Inputs Entrées / Entrata		Elektrische Daten / Electrical data Données électriques / Dati elettrici		Typ / Type / Type / Tipo
4		Prüfanforderung TR Test request TR Exigence de contrôle TR Richiesta di prova TR	24 VDC	Schaltkontakt Switching contact Contact de communication Contatto di commutazione	
13		Pp (2)	24 VDC (NO)		
14		Pp (1)	24 VDC (NC)		
12			24 VDC		
7		V1-In	24 VDC	Weiterleitung zu V1 und V2 / Transmission to V1 and V2 / Transfert à V1 et V2 / Inoltro a V1 e V2	
9		V2-In	24 VDC		

* Die Spannung am Stör- und Multifunktionsausgang (MFA) darf 48 V nicht überschreiten. Die Begrenzung der maximalen Spannung ist durch den Anwender sicherzustellen.

* The voltage at the error and multi-function output (MFO) must not exceed 48 V. The user is responsible for ensuring that the maximum voltage limit is maintained.

* La tension des sorties d'erreur et multifonction (MFA) ne doit pas dépasser 48 V. L'utilisateur est chargé d'assurer la limitation de la tension maximale.

* La tensione all'uscita di guasto e multifunzione (MFA) non deve superare i 48 V. La limitazione della tensione massima deve essere assicurata dall'utente.

LED-Anzeigeneinheit
LED display unit
Unité indicateur DEL
Unità di visualizzazione LED



MFT (RESET) = Multifunktions-taster:
 Entriegelungstaster für Fehlerstatus
 ...max. 5 x pro 15 Minuten.

MFT (RESET) = Multifunction switch:
 Unlocking switch for error status
 ...max. 5 x per 15 minutes.

MFT (RESET) = commutateur multifonctions :
 Interrupteur de déverrouillage en cas d'erreurs
 ...max. 5 x / 15 minutes.

MFT (RESET) = tasto multifunzionale:
 Tasto di sblocco per lo stato di errori
 ...max. 5 x per 15 minuti.

Erweiterte Entriegelung:
 Die beschriebene Einschränkung auf 5 Entriegelungen in 15 Minuten kann durch die „Erweiterte Entriegelung“ zurückgesetzt werden. Dabei muss die Entriegelungstaste für mindestens 5 Sekunden (max. 10 Sekunden) gedrückt werden (alle LED-Anzeigen fangen nach 5 Sekunden an zu blinken).

Extended unlocking:
 The described limitation to 5 unlocking operations in 15 minutes can be reset by means of “Extended unlocking”. To do this, the unlock key must be pressed for at least 5 seconds (max. 10 s) (after 5 seconds, all LED displays will start flashing).

Déverrouillage étendu :
 La restriction décrite à 5 déverrouillages pendant 15 minutes peut être remise par le « déverrouillage étendu ». Pour cela, appuyer sur la touche de déverrouillage au moins pendant 5 secondes (au plus 10 secondes) (après 5 secondes, toutes les indicateurs LED commencent à clignoter).

Sblocco ampliato:
 La limitazione descritta di 5 sblocchi in 15 minuti può essere resettata mediante lo „sblocco ampliato“. In questo caso, il tasto di sblocco deve essere premuto per almeno 5 s (max 10 s) (tutti i display a LED iniziano a lampeggiare dopo 5 s).

Die „Erweiterte Entriegelung“ ist in allen Betriebszuständen des VPM aktiv, das bedeutet das VPM kann auch z.B. im Betrieb während der Freigabe über die „Erweiterte Entriegelung“ zu einer Sicherheitsabschaltung mit Wiederanlauf veranlasst werden.

The “Extended unlocking” is active in all operating states of the VPM, which means that the VPM can be made to carry out a safety cut-off with restart via the “Extended unlocking” even when it is, for example, in operation during release.

Le « déverrouillage étendu » est actif dans tous les états de fonctionnement du VPM ; cela veut dire, par exemple, qu’une déconnexion de sécurité avec redémarrage automatique peut être déclenché par le « déverrouillage étendu » même lors du fonctionnement du VPB.

Lo „sblocco ampliato“ è attivo in tutti gli stati di funzionamento del VPM; quindi, mediante lo „sblocco ampliato“, si può far sì che il VPM esegua un disinserimento di sicurezza con riavvio ad es. durante il funzionamento e l’attivazione.

Über den 24 VDC-Entriegelungseingang ist die Erweiterte Entriegelung nicht möglich!

The Extended unlocking is not possible via the 24 VDC unlock-input!

Le déverrouillage étendu n’est pas possible par –l’entrée de déverrouillage à 24 VDC !

Lo sblocco ampliato –non è possibile attraverso l’entrata di sblocco di 24 VDC!

Wechseltaster in die passwortgeschützte Funktionsebene für Service und OEM-Parametrierung über TWI-Schnittstelle mit Hilfe der VisionBox

Changeover switch for switching to the password-protected function level for service and OEM parameter setting via TWI interface by means of the VisionBox.

Commutateur multifonctions pour accéder au niveau de fonctionnement protégé par mot de passe pour le service et le paramétrage OEM via l’interface TWI à l’aide de VisionBox

Tasto alternativo per passare al livello di funzione protetto dalla password utilizzato per il servizio e la parametrizzazione OEM attraverso l’interfaccia TWI mediante la VisionBox

Rot/Grün LED für V1 und V2

Red/Green LED for V1 and V2

DEL rouge/verte pour V1 et V2

LED rossi/verdi per V1 e V2

Einschalten (Netz): alle LEDs leuchten zur Funktionskontrolle für ca. 1,5 s auf.

Switch on (mains): all LEDs light up as a functional test for approx. 1.5 s.

Mise en marche (réseau): toutes les DELs s’allument pendant env. 1,5 sec. pour contrôler le fonctionnement.

Accensione (rete): tutti i LED si illuminano per ca. 1,5 s per il controllo del funzionamento.

Bis zur Prüfanforderung blinken die beiden grünen LEDs.

Before test request both green LED’s are flashing.

Les deux DEL vertes clignotent jusqu’à la demande de contrôle.

I due LED verdi lampeggiano fino alla richiesta di verifica.

Getrennte Anzeige von V1 und V2

Separate display of V1 and V2

Affichage séparé de V1 et V2

Indicazione separata di V1 e V2

Detaillierte Fehlerinformationen über Blinkcodes

Detailed error information on flash codes

Information d’erreur détaillée à l’aide de codes de clignotement

Informazioni dettagliate sull’errore mediante i codici lampeggianti

Alle LEDs (rot und grün) blinken:
 - wenn bei einem Ebenenwechsel ein Tastendruck gefordert wird
 - wenn das VPM bereit ist für eine Erweiterte Entriegelung.

All LEDs (red and green) flash:
 - when a key press is requested during a level change
 - when the VPM is ready for an extended unlocking.

Toutes les DEL (rouge et verte) clignotent :
 - si un appui sur une touche est requis pour passer dans un autre niveau
 - si le VPM est prêt pour un déverrouillage étendu.

Tutti i LED (rosso e verde) lampeggiano:
 - se viene richiesto di premere un tasto al cambio del livello
 - quando il VPM è pronto per uno sblocco ampliato

Die Anzeigen LED-V1 und LED-V2 blinken stateabhängig bzw. sind stateabhängig ein, siehe Ablaufverhalten.

The displays LED-V1 and LED-V2 flash as a function of state or are on as a function of state, see Operating behaviour.

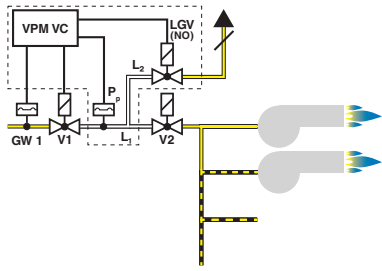
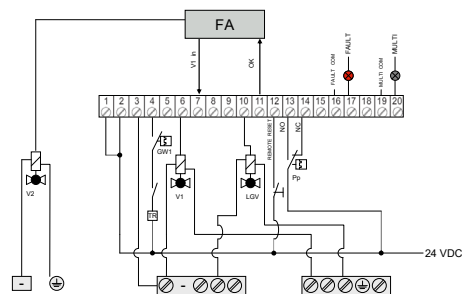
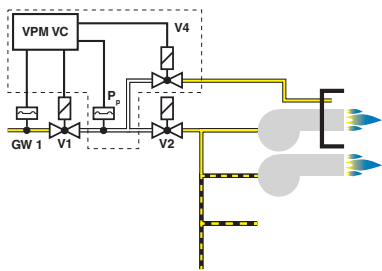
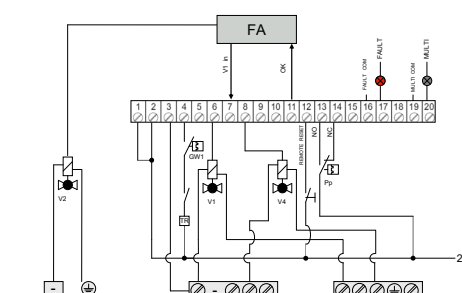
Les affichages DEL-V1 et DEL-V2 clignotent ou sont allumés en fonction de l’état, voir l’annexe Comportement lors du déroulement.

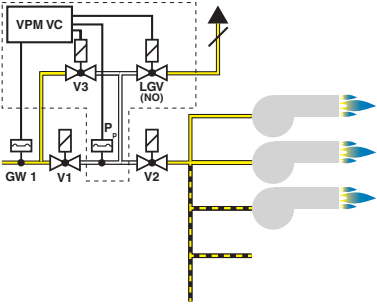
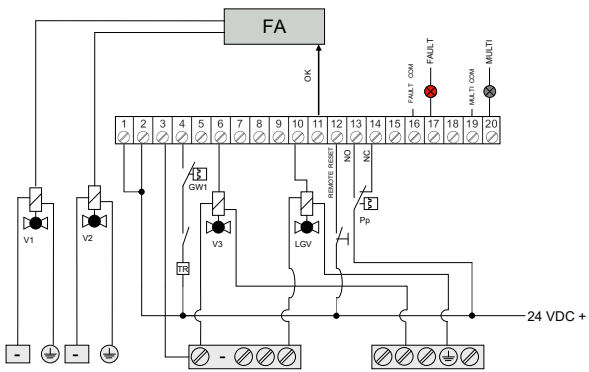
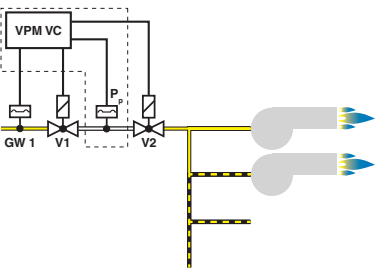
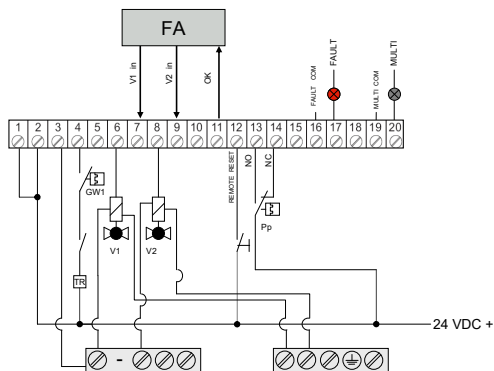
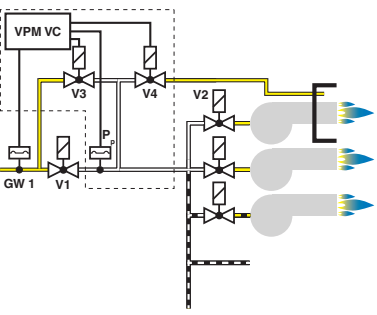
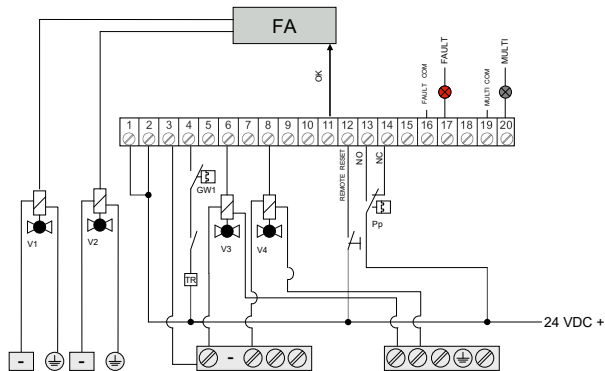
Le spie LED-V1 e LED-V2 lampeggiano o sono accese a seconda dello stato, vedi Comportamento di processo.

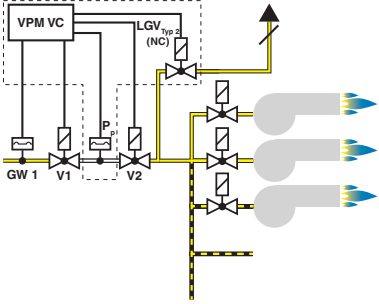
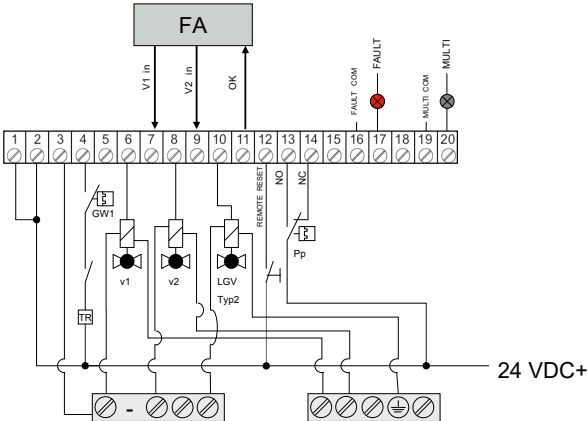
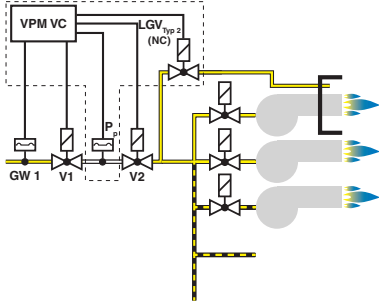
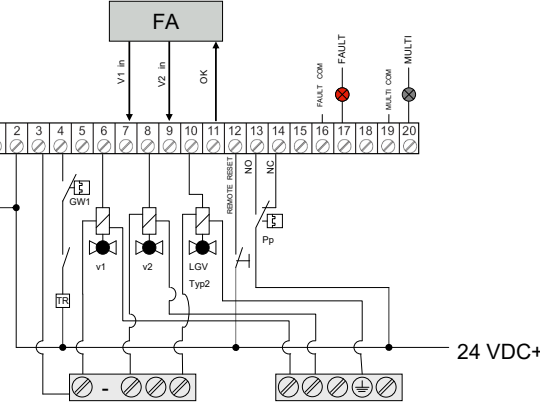
Wichtige Blinkcodes / Important flash codes / Codes de clignotement importants / Importanti codici lampeggianti 1x...5x Anzahl Blinken der roten LED, danach 4 s Pause / 1x...5x number of flashes of the red LED, then a pause of 4 s DEL rouge clignote une à cinq fois, ensuite pause de 4 s / Numero di lampeggi del LED rosso, poi 4 s di pausa					
LED V1	LED V2				
—		V1 undicht = Konstantes Leuchten der roten LED	V1 leaking = red LED constantly lit	V1 pas étanche = DEL rouge est allumée en permanence	V1 non ermetica = illuminazione costante del LED rosso
	—	V2 undicht = Konstantes Leuchten der roten LED Ventil/Ventile undicht = rote Signallampe/Anzeige 1. Anlage abschalten 2. Ventil V1 und/oder V2 auf Dichtheit prüfen 3. Bei Undichtheit Ventil V1 und/oder V2 austauschen. Achtung! Bei Entstörung immer auch die anwendungs- und landesspezifische Anforderungen beachten.	V2 leaking = red LED constantly lit Valve/valves leaking = red signal lamp/display 1. Switch off system 2. Check valve V1 and/or V2 for leakage 3. If leaking, replace valve V1 and/or V2. Attention! In case of interference suppression, always observe the application- and country-specific requirements as well.	V2 pas étanche = DEL rouge est allumée en permanence Vanne/vannes pas étanches = lampe témoin rouge/affichage 1. Mettre le système hors circuit 2. Contrôler l'étanchéité de la vanne V1 et/ou V2 3. En cas de fuites, remplacer la vanne 1 et/ou V2. Attention ! Lors de l'élimination de l'erreur, respecter toujours les exigences nationales concernant l'application	V2 non ermetica = illuminazione costante del LED rosso Mancata tenuta valvola/valvole = spia luminosa/display rosso 1. Spegner l'impianto 2. Controllare la tenuta della valvola V1 e/o V2 3. In caso di mancata tenuta, sostituire la valvola 1 e/o V2. Attenzione! Per l'eliminazione del guasto, osservare sempre anche i requisiti specifici dell'applicazione e del Paese.
1x	1x	Fehler entleeren Der Entleervorgang durch das Öffnen des Ventils V2 war nicht erfolgreich. Die Fehlerursache kann sowohl in der Undichtheit von V1 oder am Gegendruck vom Brenner liegen.	Emptying error The emptying process by opening valve V2 was not successful. The cause of the error can be either leakage of V1 or the back-pressure of the burner.	Erreur pendant le vidange Le processus de vidange en ouvrant la vanne V2 n'a pas réussi. La cause de l'erreur peut être l'inétanchéité de la vanne V1 ou la contre-pression du brûleur.	Errore durante lo svuotamento Aprendo la valvola V2 non si è svuotato il sistema. La causa dell'errore può essere il difetto di tenuta della valvola V1 o la contropressione del bruciatore.
2x	2x	Fehler füllen Der Füllvorgang durch das Öffnen des Ventils V1 war nicht erfolgreich. Die Fehlerursache kann sowohl in der Undichtheit von V2 oder am Gasmangel liegen	Filling error The filling process by opening valve V1 was not successful. The cause of the error can be either leakage of V2 or a low gas pressure.	Erreur lors du remplissage Le processus de remplissage en ouvrant la vanne V1 n'a pas réussi. La cause de l'erreur peut être l'inétanchéité de la vanne V2 ou la manque de gaz.	Errore durante il riempimento Aprendo la valvola V1 non è stato riempito il sistema. La causa dell'errore può essere sia il difetto di tenuta della valvola V2 che la mancanza di gas.
3x	3x	DIP-Schalter flasche Position	Wrong position of DIP switch	Position incorrecte de l'interrupteur DIP	Posizione errata dell'interruttore DIP
4x	4x	Entriegelung fehlgeschlagen (max. 5 x / 15 Minuten)	Unlocking unsuccessful (max. 5 x / 15 minutes)	Déverrouillage n'a pas réussi (max. 5 x / 15 minutes)	Sblocco fallito (max. 5 x / 15 minuti)
5x	5x	V1-IN oder V2-IN falsch: Ein angeschlossener Feuerungsautomat bzw. SPS öffnet das Ventil V1 oder V2 in einem unerwarteten Zustand	V1-IN or V2-IN wrong: A connected automatic burner control or PLC opens the valve V1 or V2 in an unexpected state.	V1 IN ou V2 IN incorrecte : Un système de commande automatique de brûleurs connecté ou l'API ouvre la vanne V1 ou V2 se trouvant dans un état inattendu	V1 IN o V2 IN non corretto: Un sistema automatico per bruciatori collegato o il PLC apre la valvola V1 o V2 in uno stato non previsto
—	—	...alle anderen Fehler	...all other errors	... toutes les autres erreurs	...tutti gli altri errori
—	—	Freigabesignal = Konstantes leuchten der grünen LED's	Release signal = Constant lighting of the green LEDs	Signal de déblocage = les DEL vertes sont allumées en permanence	Segnale di sblocco = illuminazione costante dei LED verdi

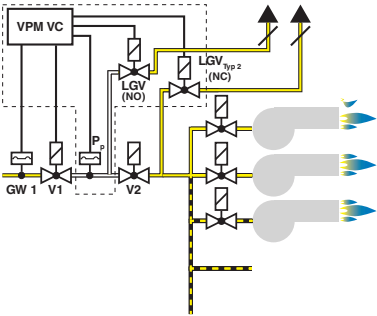
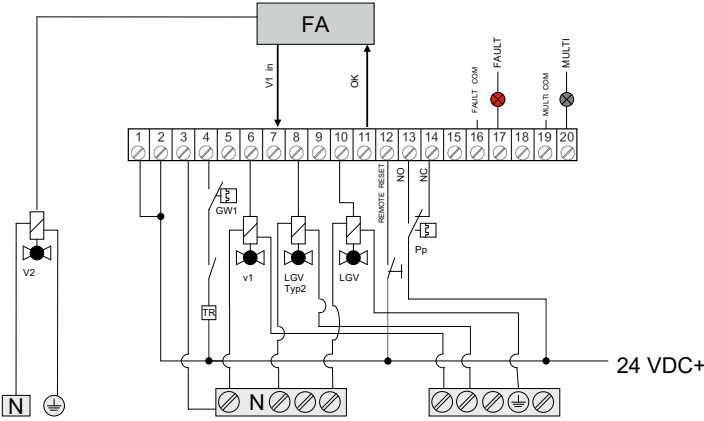
Anwendungshinweise / Application hints / Instruction pour l'utilisation / Indicazioni di impiego				
EN 676	Fordert Dichtheitskontrollen bei Brennerleistungen über 1200 kW bzw. bereits bei Leistungen ab 70 kW bei Brenner ohne Vorspülung	Requests tightness checks at burner capacities above 1200 kW or already at capacities from 70 kW for burners without pre-purging	Demande des contrôles d'étanchéité en cas d'une puissance du brûleur supérieure à 1200 kW ou déjà en cas d'une puissance de 70 kW pour des brûleurs sans préinçage.	Richiede i controlli di tenuta con potenze termiche oltre 1200 kW o già a partire da potenze di 70 kW nel caso di bruciatori senza prelavaggio.
EN 746-2	Kann bei Verwendung einer VPM auf eine Vorbelüftung des Brennerraumes verzichtet werden. Entlüftung des Feuerraumes erfolgt ins Freie.	Pre-venting of the burner chamber can be omitted when using a VPM. Venting of the furnace is done to the atmosphere.	Lorsqu'un VPM est utilisé, une pré-aération de la chambre du brûleur n'est pas nécessaire. Élimination de l'air de la chambre de combustion à l'extérieur.	Se si usa un VPM, si può rinunciare alla ventilazione della camera del bruciatore. La ventilazione della camera di combustione viene eseguita verso l'atmosfera.
EN 1643	Darf für max. 3 s in den Feuerraum entlüftet werden.	May be vented into the furnace for max. 3 s.	Désaérage possible vers la chambre de combustion pendant max. 3 s.	Può essere ventilato per max. 3 s nella camera di combustione.
> DN 65	Verwendung von Hilfsventilen empfohlen	Use of pilot valves recommended	L'utilisation des vannes auxiliaires est recommandée	Si raccomanda l'impiego di valvole ausiliarie

Installationsbeispiele / Installation examples / Exemples d'installation / Esempi di installazione				
	Das Funktionsprinzip ist in Einklang mit den örtlichen Vorschriften zu wählen!	The functional principle must be selected in accordance with the local regulations!	Le principe de fonctionnement doit être sélectionné conformément aux prescriptions locales.	Il principio di funzionamento deve essere in conformità alle disposizioni locali!
(1)	Nach EN1643 ist 1 Füll- bzw. 1 Entleerversuch mit max. 3 s Dauer in den Brennraum zulässig (Auslieferungskonfiguration DUNGS). Bei Füll- und Entleerzeiten von 1 s der Gashauptventile sind max. 3 Versuche zulässig.	According to EN1643, 1 filling or 1 emptying attempt for max. 3 s into the burner chamber is admissible (DUNGS as-delivered configuration). At filling and emptying times of 1 s of the gas main valves, max. 3 attempts are admissible.	Selon EN1643, un essai de remplissage et un essai de vidange d'une durée max. de 3 s vers la chambre de combustion sont permis (configuration lors de la livraison DUNGS). Pour les temps de remplissage et de vidange de 1 s des vannes principales de gaz, max. 3 essais sont admissibles.	In conformità a EN1643 è consentito 1 tentativo di riempimento o 1 tentativo di svuotamento di max. 3 s nella camera di combustione (configurazione di consegna DUNGS). Nel caso di tempi di riempimento e svuotamento di 1 s delle valvole principali sono consentiti max. 3 tentativi.
(2)	Bei Füll- bzw. Entleerversuchen über Hilfsventile ergibt sich aus dem Sachverhalt aus (1), dass z.B. bei Hilfsventilen, welche nur maximal 1/10tel des maximalen Gasdurchflusses der Hauptventile errichen können die Vorgaben der EN1643 auch mit 10 Füll- bzw. Entleerversuchen erfüllt sind.	When filling or emptying attempts are carried out via pilot valves, the situation described in (1) shows that if pilot valves are used that at most can reach only 1/10 of the maximum gas flow of the main valves, the specifications of EN1643 are also met with 10 filling or emptying attempts.	Lorsque les essais de remplissage et de vidange sont effectués à l'aide des vannes auxiliaires, la situation décrite sous (1) indique que, si des vannes auxiliaires ayant un taux d'écoulement de max. 1/10 du taux d'écoulement maximal des vannes principales sont utilisées, les spécifications selon EN1643 peuvent être également remplies en faisant 10 essais de remplissage et de vidange.	Nel caso di tentativi di riempimento e svuotamento mediante le valvole ausiliarie, la situazione descritta nel punto (1) mostra che le disposizioni della norma EN1643 si soddisfano anche con 10 tentativi di riempimento e svuotamento, ad es. se si utilizzano valvole ausiliarie che possono raggiungere come massimo una decima parte della portata di gas delle valvole principali.
(3)	Wenn die Ventilprüfung nach einer Regelabschaltung durchgeführt wird, muss durch den Systemaufbau sichergestellt sein, dass eine Verriegelung des Systems eine Ventilprüfung während der Störsituation verhindert. Dies kann nur durch eine sichere Unterbrechung der Stromzufuhr zum VPM im Störfall erreicht werden.	If the valve check is carried out after a regular shutdown, the system setup must ensure that locking the system prevents a valve check during a fault situation. This can only be achieved by safe interruption of the power supply to the VPM when a fault occurs.	Si un contrôle des vannes est effectué après un arrêt normal, la conception du système doit garantir qu'un verrouillage du système évite un contrôle des vannes en cas d'une panne. Cela ne peut être atteint qu'en coupant l'alimentation en courant du VPM en cas d'une panne.	Se il controllo valvole viene eseguito dopo uno spegnimento di regolazione, la struttura del sistema deve garantire che il blocco del sistema impedisce il controllo valvole durante l'anomalia. Ciò è possibile solo interrompendo l'alimentazione di corrente al VPM in caso di anomalia.
(4)	Wird diese Schaltereinstellung verwendet, muß anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	If this switch position is used, the parameter setting should be checked via the VisionBox.	Si cette position de l'interrupteur est utilisée, le réglage des paramètres doit être vérifié à l'aide de VisionBox.	Se si utilizza questa impostazione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.

1a	Direkte Ventilkontrolle mit LGV, Entlüftung über Dach	Direct valve check via LGV, venting through roof	Contrôle direct des vannes à l'aide du LGV, désaéragé à travers le toit	Controllo valvole diretto con LGV, ventilazione attraverso il tetto
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, LGV	System component Valve check: VPM-VC, Pp, LGV	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, LGV	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, LGV
				DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 1100 0110 0011 (1),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: ---
1b	Direkte Ventilkontrolle mit V4, Entlüftung in den Brennraum	Direct valve check via V4, venting into the burner chamber	Contrôle direct des vannes à l'aide du V4, désaéragé vers la chambre du brûleur	Controllo valvole diretto con V4, ventilazione nella camera del bruciatore
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, V4	System component Valve check: VPM-VC, Pp, V4	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, V4	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, V4
				DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 1100 (2) 0110 0011 (1),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: ---

2	Ventilkontrolle mit Hilfsventilen V3, LGV Entlüftung über Dach	Valve check via pilot valves V3, LGV Venting through roof	Contrôle direct des vannes à l'aide du LGV, désaéragé vers la chambre du brûleur	Controllo valvole con valvole ausiliarie V3, LGV Ventilazione attraverso il tetto
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, V3, LGV	System component Valve check: VPM-VC, Pp, V3, LGV	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, V3, LGV	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, V3, LGV
		 DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 1100 0110 1001 (2) 0011 (2),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: ---		
3	Direkte Ventilkontrolle	Direct valve check	Contrôle direct des vannes	Controllo valvole dirette
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp	System component Valve check: VPM-VC, Pp	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp
		 DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 0110 0011 (1),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: ---		
4	Ventilkontrolle mit Hilfsventilen, Entlüftung in den Brennerraum	Direct valve check via pilot valves, venting into the burner chamber	Contrôle des vannes à l'aide des vannes auxiliaires, désaéragé vers la chambre du brûleur	Controllo valvole con valvole ausiliarie, ventilazione nella camera del bruciatore
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, V3, V4	System component Valve check: VPM-VC, Pp, V3, V4	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, V3, V4	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, V3, V4
		 DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 1100 (2) 0110 1001 0011 (2),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: ---		

5a	Ventilkontrolle mit Hilfsventil, Entlüftung nach V2 über LGV Typ2 (Normally closed)	Valve check via pilot valve, venting to V2 via LGV type2 (normally closed)	Contrôle des vannes à l'aide des vannes auxiliaires, désaéragé vers V2 via LGV type2 (contact à ouverture)	Controllo valvole con valvole ausiliarie, ventilazione dopo V2 mediante LGV tipo 2 (Normally close)
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, LGV _{Typ2} (NC)	System component Valve check: VPM-VC, Pp, LGV _{type2} (NC)	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, LGV _{type2} (NC)	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, LGV _{tipo 2} (NC)
	Das LGV-Typ2 wird benötigt um den Gasweg hinter V2 zu öffnen (zum Brennraum oder Atmosphäre), damit kann einerseits entleert werden wenn V2 bewusst (während der Prüfung) offen ist. Der Druck hinter V2 muss entweichen können da sonst V2 während der Prüfzeit auf „kein Gasdruck“ Gas in Rückrichtung durchlässt falls hinter V2 noch Druck besteht. Andererseits kann der Druck im überwachten Zwischenraum bei undichtigem V2 abfallen. Während der Freigabe (Feuerungsautomat arbeitet) ist das LGV-Typ2 geschlossen.	The LGV type 2 is required for opening the gas flow behind V2 (to the burner chamber or atmosphere), allowing it to be emptied when V2 is deliberately (during the test) open. The pressure behind V2 must be able to escape, since otherwise V2, as response to „No gas pressure“, allows gas to pass in the reverse direction during the test time, if there is still pressure behind V2. On the other hand, the pressure in the monitored interspace can drop if V2 is leaking. During re-release (automatic burner control is working), the LGV type 2 is closed.	Le LGV type 2 est requis pour ouvrir le flux de gaz après V2 (vers la chambre du brûleur ou à l'extérieur). Cela permet de vider le système si V2 est ouverte (pendant le contrôle). Il est nécessaire que la pression après V2 peut échapper. Autrement, en réponse au message « pas de pression de gaz », V2 laisse passer du gaz en direction inverse pendant le temps de contrôle si la conduite après V2 est encore sous pression. La pression peut baisser dans la zone intermédiaire surveillée si V2 n'est pas étanche. Pendant le déblocage (système de commande automatique de brûleurs en fonctionnement) le LGV type 2 est fermé.	La valvola LGV tipo 2 è necessaria per aprire la condotta del gas dietro la valvola V2 (alla camera di combustione o atmosfera) permettendo di svuotarla quando la valvola V2 è aperta intenzionalmente (durante il controllo). La pressione dietro la valvola V2 deve poter fuoriuscire perché altrimenti la valvola V2 fa passare il gas in direzione contraria durante il tempo di prova come risposta a "Senza pressione di gas". D'altra parte, la pressione può diminuire nello spazio intermedio monitorato se la valvola V2 non è ermetica. La valvola LGV tipo 2 è chiusa durante lo sblocco (il sistema automatico per bruciatori è in funzionamento).
			DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 1100 0110 0011 (1),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: P12 = 1	
5b	Ventilkontrolle mit Hilfsventil, Entlüftung nach V2 über LGV Typ2 (Normally closed) in den Brennraum	Valve check via pilot valve, venting to V2 via LGV type2 (normally closed) into the burner chamber	Contrôle des vannes à l'aide des vannes auxiliaires, désaéragé vers V2 via LGV type2 (contact à ouverture) vers la chambre du brûleur	Controllo valvole con valvole ausiliarie, ventilazione dietro la valvola V2 mediante la valvola LGV tipo 2 (normalmente chiusa) nella camera del bruciatore
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, LGV _{Typ2} (NC)	System component Valve check: VPM-VC, Pp, LGV _{type2} (NC)	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, LGV _{type2} (NC)	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, LGV _{tipo 2} (NC)
			DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx 1100 C: 0110 0011 (1),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: P12 = 1	

6a	Ventilkontrolle mit Hilfsventilen und LGV, Entlüftung nach V2 über LGV Typ2 (Normally close) Entlüftung über Dach	Valve check via pilot valves and LGV, venting to V2 via LGV type2 (normally closed) Venting through roof	Contrôle des vannes à l'aide des vannes auxiliaires et le LGV, désaération après V2 via LGV type2 (contact à ouverture) Désaération à travers le toit	Controllo valvole con valvole ausiliarie e valvola LGV, ventilazione dietro la valvola V2 mediante la valvola LGV tipo 2 (normalmente chiusa) Ventilazione attraverso il tetto
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-VC, Pp, LGV, LGV _{Typ2} (NC)	System component Valve check: VPM-VC, Pp, LGV, LGV _{type2} (NC)	Composant du système Contrôle des vannes : VPM-VC, Pp, LGV, LGV _{type2} (NC)	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-VC, Pp, LGV, LGV _{tipo 2} (NC)
	Das LGV Typ2 wird benötigt um den Gasweg hinter V2 zu öffnen (zum Brennraum oder Atmosphäre). Dadurch kann der Druck im überwachten Zwischenraum bei undichtigem V2 abfallen. Entleert wird über LGV. Während der Freigabe (Feuerungsautomat arbeitet) ist das LGV und das LGV Typ2 geschlossen.	The LGV type2 is required for opening the gas flow behind V2 (to the burner chamber or atmosphere). This allows the pressure to drop in the monitored interspace if V2 is leaking. Emptying takes place via LGV. During release (automatic burner control is working), the LGV and the LGV type 2 are closed.	Le LGV type 2 est requis pour ouvrir le flux de gaz après V2 (vers la chambre du brûleur ou vers l'extérieur). Pour cette raison, la pression dans la zone intermédiaire surveillée peut baisser lorsque V2 n'est pas étanche. Le LGV est utilisé pour le vidange. Pendant le déblocage (système de commande automatique de brûleurs en fonctionnement) le LGV et le LGV type 2 sont fermés.	La valvola tipo 2 è necessaria per aprire la condotta del gas dietro la valvola (alla camera di combustione o atmosfera). La pressione può diminuire nello spazio intermedio monitorato se la valvola V2 non è ermetica. Lo svuotamento avviene mediante la valvola LGV. La valvola LGV e la valvola LGV tipo 2 sono chiuse durante lo sblocco (il sistema automatico per bruciatori è in funzionamento).
				DIP-Mode: A: 1100 1001 (3) 0011 (3),(4) B: xxxx C: 1100 0110 0011 (1),(4) Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: P11 = 1

Hinweis zu 1a, 2:

Wird statt eines LGV (stromlos offen) ein stromlos geschlossenes Ventil eingesetzt muss dieses an Ausgang V2 (Klemme 8) angeschlossen werden.

Note for 1a, 2:

If a currentless closed valve is used instead of a leaking gas valve (LGV, currentless open), it must be connected to output V2 (terminal 8).

Note relative à 1a, 2 :

Si vous utilisez une vanne normalement fermée au lieu d'une « LGV » (normalement ouverte), cette première doit être raccordée à la sortie V2 (borne 8).

Nota relativa a 1a, 2:

Se, al posto di una LGV (normalmente aperta), viene utilizzata una valvola normalmente chiusa, essa deve essere collegata all'uscita V2 (morsetto 8).

Hinweis zum Gasdruckwächter GW1 und Eingänge V1 in/ V2 in für alle Anschlußbilder

Der GW1 ist nicht Teil des Ventilprüfsystems.
Das Ventilprüfsystem umfasst jeweils die durch die gestrichelte Linie umschlossenen Komponenten.

Der Gasdruckwächter GW1 verhindert den Start der Ventildichtungsprüfung bei zu geringem Gasdruck.
Wird der ausreichende Gasdruck an anderer Stelle des Systems bereits sicher geprüft, kann der GW1 entfallen.

Die Eingänge zur externen Spannungsversorgung von V1 und V2 dürfen erst nach dem Ablauf der Ventilprüfung, wenn das Ausgangssignal Test „OK“ vom VPM ausgegeben wird, angesteuert werden.
Eine Ansteuerung der Eingänge während des Prüfablaufs kann zu unbeabsichtigtem Öffnen der Sicherheitsventile führen.

Note on gas pressure monitor GW1 and inputs V1 in/ V2 in for all connection diagrams

The GW1 is not part of the valve test system.
The valve test system comprises the components enclosed by the dashed line in each case.

The gas pressure monitor GW1 prevents the valve leakage test from starting if the gas pressure is too low.
If sufficient gas pressure is already safely tested elsewhere in the system, the GW1 can be omitted.

The inputs for the external voltage supply of V1 and V2 may only be activated after the valve test has been completed, when the output signal Test „OK“ is issued by the VPM.
Activating the inputs during the test procedure can lead to unintentional opening of the safety valves.

Remarque concernant le détecteur de pression gaz GW1 et les entrées V1 in / V2 in pour tous les schémas de raccordement

Le GW1 ne fait pas partie du système de contrôle de vanne. Le système de contrôle de vanne comprend les composants entourés par la ligne en pointillés. Le détecteur de pression gaz GW1 empêche le démarrage du contrôle d'étanchéité des vannes en cas de pression du gaz insuffisante. Si la pression de gaz suffisante est déjà contrôlée de façon sûre à un autre endroit du système, le GW1 peut être supprimé. Les entrées pour l'alimentation en tension externe de V1 et V2 ne peuvent être activées qu'une fois le contrôle des vannes effectué, à l'émission du signal de sortie Test « OK » par le système de contrôle de vanne. L'activation des entrées durant le processus de contrôle peut entraîner une ouverture accidentelle des vannes de sécurité.

Nota per i rilevatori di pressione gas GW1 e gli ingressi V1 in / V2 in per tutti gli schemi di collegamento

GW1 non fa parte del sistema di controllo valvola. Il sistema di controllo valvola comprende di volta in volta i componenti racchiusi dalla linea tratteggiata. Il rilevatore di pressione gas GW1 impedisce l'avvio della prova di tenuta della valvola in caso di pressione gas troppo bassa. Se in un altro punto del sistema è stata già identificata in modo sicuro una pressione gas sufficiente, è possibile omettere il GW1. Gli ingressi all'alimentazione di tensione esterna di V1 e V2 possono essere controllati soltanto dopo lo svolgimento della controllo valvola quando viene emesso il segnale di uscita „OK“ dal sistema di controllo valvola (VPM). Un controllo degli ingressi durante lo svolgimento della prova può provocare l'apertura involontaria delle valvole di intercettazione.

Konfiguration Kontrolldruckwächter

Alternativ zur Prüfung der Ventildichtheit mit einem Kontrolldruckwächter Pp können auch zwei voneinander unabhängige Druckwächter eingesetzt werden. Dies ermöglicht eine individuelle Einstellung des jeweiligen Prüfdrucks für V1 und V2.

Insbesondere bei hohen Eingangsdrücken und großen Prüfvolumen kann die Gesamt-Prüfzeit durch den Einsatz von zwei getrennt einstellbaren Druckwächtern deutlich reduziert werden.

Im Gegensatz zum Einsatz nur eines Druckwächters Pp bei dem beide Schaltfunktionen des Wechselkontaktes angeschlossen werden, ist bei der Verwendung von zwei Druckwächtern jeweils nur ein Kontakt (NO oder NC) angeschlossen.

Configuring test pressure switches

Instead of checking valve tightness with a test pressure switch Pp, two independent pressure switches can be used. This allows test pressure for V1 and V2 to be set individually.

Particularly with high input pressures and large test volumes, the total test time can be significantly reduced by using two pressure switches that can be set separately.

In contrast to only using one pressure switch Pp, for which both switch functions of the changeover contact are connected, when using two pressure monitors, only one contact (NO or NC) is connected at a time.

Konfiguration Kontrolldruckwächter

En alternative au contrôle d'étanchéité des vannes au moyen d'un détecteur de pression de contrôle Pp, deux détecteurs de pression indépendants l'un de l'autre peuvent être utilisés. Cela permet un réglage individuel de la pression d'essai respective pour V1 et V2.

En particulier en cas de pressions d'entrée élevées et de volumes de contrôle importants, la durée de contrôle totale peut être considérablement réduite grâce à l'utilisation de deux détecteurs de pression réglables séparément.

Contrairement à l'utilisation d'un seul détecteur de pression Pp pour lequel les deux fonctions de commutation du contact inverseur sont raccordées, un seul contact (NO ou NF) est raccordé en cas d'utilisation de deux détecteurs de pression.

Configurazione del rilevatore di pressione di controllo

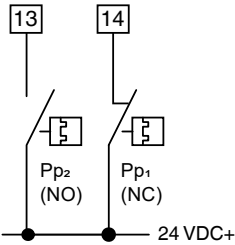
In alternativa alla prova di tenuta della valvola con un rilevatore di pressione Pp si possono utilizzare anche due rilevatori di pressioni indipendenti tra loro. Ciò consente una regolazione individuale della rispettiva pressione di prova per V1 e V2.

Nello specifico, in presenza di pressioni operative elevate e di volumi di prova ampi è possibile ridurre evidentemente il tempo di prova totale utilizzando due rilevatori di pressione che possono essere impostati separatamente.

Contrariamente all'impiego di un solo rilevatore di pressione Pp in cui vengono collegate entrambe le funzioni di commutazione del contatto di commutazione, con l'uso di due rilevatori di pressione si collega di volta in volta un solo contatto (NO o NC).

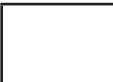
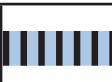
Kontrolldruckwächter für V1 Test pressure switches for V1 Détecteur de pression de contrôle pour V1 Rilevatori di pressione di controllo per V1	Pp ₁	Öffner (NC) Opening (NC) Ouverture (NC) Contatto di apertura (NC)
Kontrolldruckwächter für V2 Test pressure switches for V2 Détecteur de pression de contrôle pour V2 Rilevatori di pressione di controllo per V2	Pp ₂	Schließer (NO) Closing (NO) Fermeture (NO) Contatto di chiusura (NO)
Pp ₁ prüft den Druckanstieg Pp ₁ checks the pressure rise Pp ₁ contrôle la montée de pression Pp ₁ controlla l'aumento di pressione	Dichtheit V1 Tightness V1 Étanchéité V1 Tenuta V1	Einstellung des Druckwächters: Niedriger Druckwert Setting the pressure switch: Low pressure value Réglage du détecteur de pression : valeur de pression faible Réglage du détecteur de pression : valeur de pression élevée
Pp ₂ prüft den Druckabfall Pp ₂ checks the pressure drop Pp ₂ contrôle la baisse de pression Pp ₂ controlla il calo di pressione	Dichtheit V2 Tightness V2 Étanchéité V2 Tenuta V2	Einstellung des Druckwächters: Hoher Druckwert Setting the pressure switch: High pressure value Impostazione del rilevatore di pressione: valore di pressione più basso Impostazione del rilevatore di pressione: valore di pressione più alto

Anschluss zwei Kontrolldruckwächter
Connecting two test pressure switches
Raccordement de deux détecteurs de pression
Collegamento di due rilevatori di pressione di controllo



Programmablauf / Program sequence / Déroulement du programme / Decorso del programma				
	Der Programmablauf kann durch Änderung der Parameter individuell angepasst werden.	The program sequence may be customised by changing the parameters.	Le déroulement du programme peut être adapté en modifiant les paramètres	Il decorso del programma può essere adattato individualmente modificando i parametri.
	Alle Einstellungen müssen entsprechend den jeweils geltenden Normanforderungen entsprechen. DUNGS übernimmt keinerlei Gewährleistungen für Sach- oder Personenschäden die durch eine unsachgemäße Anwendung bzw. Parametrierung des Feuerungsautomaten entstehen.	All settings must comply with the requirements of the valid standard. DUNGS shall not assume any liability for material or personal damage caused by improper use or parameter setting of the automatic gas burner control.	Tous les réglages doivent correspondre aux réglementations des normes en vigueur. DUNGS n'assume aucune garantie pour les dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme ou d'un paramétrage incorrect du système de commande automatique de brûleurs.	Tutte le impostazioni devono soddisfare i requisiti della norma in vigore. DUNGS non si assume alcuna responsabilità per lesioni personali o danni materiali dovuti all'uso improprio o alla parametrizzazione non corretta del sistema automatico per bruciatori.

Programmablauf / Program sequence / Déroulement du programme / Decorso del programma																								
State	-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
 V1	-	(r)	gf	gb	gb	gb	gb	gb	g	g	g	g	-	g				g	-	-	-	rb	-	gf
 V2	-	(r)	gf	-	-	-	-	-	gb	gb	gb	g	-	g	-	-	-	g	gb	gb	gb	-	rb	gf
*3						P21		P22	P20		P23		*9		P21		P22		P20		P23	P30	P30	P28
		0..	0..	3 s	<0,5 s	(3 s)	<0,5 s		(3 s)	<0,5 s		0..		0..	(3 s)	<0,5 s		0..	(3 s)	<0,5 s		(60 s)	(60 s)	(0 s)
																								
TR P33																						*8	*8	
 NO (Pp ₂)					*10																			
 NC (Pp ₁)					*10																			
		*6																						
V1												*4		*4										
												*4					*4							
 LGV																								
Typ 2																								
																								
MFA *1 *6 P40																								
MFA  P41, P42																								
MFA 																								
MFA [V]																								
MFA 																								
MFA 																								
Betriebsmodi / Operating mode / Modes de fonctionnement / Modi operativi																								
T-Start ▶			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-	-	-	-	-	-	-			12	
T-Down ▷			1	2	3	*5	*5	*5	*5	*5	*5	4	5	-	6	7	8	-	9	10	11		12	
T-Down optimised ▷ +			1	2	3	*5	*5	*5	*5	*5	*5	4		5a	6a	7a	8a	5b	6b	7b	8b		9	

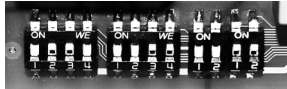
	Ausgang/Output Sortie/Uscita AN/ON/MARCHE/A		Ausgang/Output Sortie/Uscita AUS/OFF/ARRET/DA		Ausgang/Output/Sortie/Uscita Abhängigkeit/Depends/Dépendance/Dipende
	Eingang/Input Entrée/Entrata AN/ON/MARCHE/A		Eingang/Input Entrée/Entrata AUS/OFF/ARRET/DA		Eingang/Input/Entrée/Entrata Egal/Irrelevant/sans importance/Non importa

Ansteuerung Prüfablauf / Activation test sequence / Pilotage déroulement du contrôle / Attivazione del decorso del controllo				
	Anzeige V1	Display V1	Affichage V1	Spia V1
	Anzeige V2	Display V2	Affichage V2	Spia V2
	Zeiten, definiert in Parameter Werte in () = Auslieferkonfiguration	Times, defined in parameter Values in () = As-delivered configuration	Temps défini par le paramètre Valeurs en () = configuration lors de la livraison	Tempi, definiti in parametri Valori in () = configurazione di consegna
TR	Prüfanforderung	Test request	Demande de contrôle	Richiesta di controllo
 Pp ₂	Druckwächter NO (Pp ₂)	Pressure switch NO (Pp ₂)	Pressostat NO (Pp ₂)	Pressostato NO (Pp ₂)
 Pp ₁	Druckwächter NC (Pp ₁)	Pressure switch NC (Pp ₁)	Pressostat NC (Pp ₁)	Pressostato NC (Pp ₁)
	Alarm	Alarm	Alarme	Allarme
	Ansteuerung V1	Activation V1	Pilotage V1	Attivazione V1
	Ansteuerung V2	Activation V2	Pilotage V2	Attivazione V2
	Ansteuerung LGV	Activation LGV	Pilotage LGV	Attivazione LGV
	Ansteuerung LGV _{type2}	Activation LGV _{type2}	Pilotage LGV _{type2}	Attivazione LGV _{tipo 2}
	Freigabe	Release	Déblocage	Sblocco
MFA	= Multifunktionsausgang	= Multifunction output	= Sortie multifonctionnelle.	= uscita multifunzionale
	Warnmeldung	Warning message	Avertissement	Avvertenza
MFA ▶	Prüfvorgang läuft	Test is running	Processus de contrôle en cours	Controllo in corso
MFA [V]	Spannung an	Voltage on	Tension marche	Tensione ON
MFA ⌊	Freigabe: Wasser + Elektro...	Release: Water and electrics...	Déblocage : Eau + syst. électr.	Sblocco: acqua + apparecchi elettrici
MFA 😊	Letzte Prüfung erfolgreich	Last test successful	Dernière contrôle a réussi	Ultimo controllo riuscito
	Betriebsmodi	Operating modes	Modes de fonctionnement	Modi operativi
▶	Prüfung vor Brennerstart	Test before burner start	Contrôle avant le démarrage du brûleur	Controllo prima dell'avvio del bruciatore
▷	Prüfung nach Brennerabschaltung	Test after burner shutdown	Contrôle après l'arrêt du brûleur	Controllo dopo lo spegnimento del bruciatore
▷ +	Nach Brennerabschaltung, optimiert	After burner shutdown, optimised	Après l'arrêt du brûleur, optimisé	Dopo lo spegnimento del bruciatore, ottimizzato

LED-Anzeige V1, V2 / LED display V1, V2 / LED-Affichage V1, V2 / Spia LED V1, V2				
{r}	rot AN bzw. mit Blinkcode	red ON or with flash code	rouge allumé ou avec code de clignotement	Rosso ON o codice lampeggiante
g	grün AN	green ON	vert allumé	Verde ON
gb	grün blinkend (1 Hz)	green flashing (1 Hz)	vert clignote (1 Hz)	Verde lampeggia (1 Hz)
gf	grün flashend (ca. 4 s aus, dann 0,125 s an)	green slowly flashing (approx. 4 s off, then 0.125 s on)	vert clignote lentement (éteint env. 4 s, puis allumé 0,125 s)	Verde lampeggia lentamente (ca. 4 s OFF e 0,125 s ON)
rb	rot blinkend (1 Hz)	red flashing (1 Hz)	rouge clignote (1 Hz)	Rosso lampeggia (1 Hz)

Statebeschreibung / Status sequence / Description de l'état / Descrizione dello stato				
0	Fehler	Error	Erreur	Errore
1	Warten auf Prüfanforderung	Waiting for test request	Attendre à la demande de contrôle	Attesa di richiesta di controllo
2	Watchdog Ladephase	Watchdog loading phase	Phase de chargement Watch-dog	Watchdog fase di carica
3	Anlauf Entscheidung	Start decision	Décision de démarrage	Avvio: decisione
4	Anlauf: Entleeren V2 wird geöffnet. (Zeit s. P21)	Start phase: Emptying V2 is opened. (for time, see P21)	Démarrage : Vanne de vidange V2 est ouverte. (durée voir P21)	Avvio: V2 viene aperta per lo svuotamento. (per i tempi vedi P21)
5	Anlauf Detektion kein Gasdruck: V2 wird geschlossen Wenn Gasdruck vorhanden → Status 20	Start phase no gas pressure detected: V2 is closed If gas pressure is available → status 20	Démarrage détection aucune pression de gaz: V2 est fermée Si la pression de gaz est disponible → État 20	Avvio: rilevamento mancanza di pressione di gas: V2 viene chiusa Se è presente la pressione di gas → Stato 20
6	Anlauf: Prüfzeit V1	Start phase: Test time V1	Démarrage : Temps de contrôle V1	Avvio: tempo di prova V1
7	Anlauf Füllen	Start phase filling	Démarrage remplissage	Avvio: riempimento
8	Anlauf Detektion Gasdruck V1 wird wieder geschlossen kein Gasdruck vorhanden? → Status 21	Start phase gas pressure detected V1 is closed again No gas pressure available? → Status 21	Démarrage détection pression de gaz V1 est fermée pas de pression de gaz disponible ? → État 21	Avvio: rilevamento pressione di gas V1 viene chiusa Manca la pressione di gas? → Stato 21
9	Anlauf: Prüfzeit V2 Gasdruck vorhanden? → Störung V2 undicht	Start phase: Test time V2 Gas pressure available? → Fault V2 leaking	Démarrage : Temps de contrôle V2 Pression de gaz disponible ? → Erreur V2 pas étanche	Avvio: tempo di prova V2 È presente la pressione di gas? → Anomalia V2 non ermetica
10	Freigabe	Release	Déblocage	Sblocco
11	Abschaltung: Entscheidung	Switch-off: Decision	Coupure: Décision	Spegnimento: decisione
12	Freigabe Vorbereitung V1 Nur relevant im Betriebsmodus „T down optimised“:	Release preparation V1 Only relevant in the "T-down optimised" mode:	Déblocage préparation V1 Uniquement important dans le mode de fonctionnement « T down optimised » :	Sblocco preparazione V1 Solo rilevante nel modo operativo "T-Down optimised":
13	Abschaltung: Entleeren V1 wird getestet. Testzeit s. P21.	Switch-off: Emptying V1 is tested. For test time, see P21.	Coupure: Vidange V1 est testée. Durée du test voir P21.	Spegnimento: svuotamento V1 viene controllata. Per i tempi di prova vedi P21.
14	Abschaltung: Detektion kein Gasdruck V2 wird wieder geschlossen. Gasdruck vorhanden? → Status 20	Switch-off: No gas pressure detected V2 is closed again Gas pressure available? → status 20	Coupure: Pas de pression de gaz détectée V2 est fermée. Pression de gaz disponible ? → État 20	Spegnimento: rilevamento mancanza di pressione di gas V2 viene chiusa. È presente la pressione di gas? → Stato 20
15	Abschaltung: Prüfzeit V1 Gasdruck aufgetreten? → Störung V1 undicht	Switch-off: Test time V1 Gas pressure appeared? → Fault V1 leaking	Coupure: Temps de contrôle V1 Pression de gaz apparue ? → Erreur V1 pas étanche	Spegnimento: tempo di prova V1 Si è presentata la pressione di gas? → Anomalia V1 non ermetica
16	Abschaltung: Freigabe Vorbereitung V2	Switch-off: Release preparation V2	Coupure: Déblocage Préparation V2	Spegnimento: Sblocco preparazione V2
17	Abschaltung: Füllen: V2 wird getestet	Switch-off: Filling: V2 is tested.	Coupure: Remplissage : V2 est testée	Spegnimento: riempimento: V2 viene controllata
18	Abschaltung: Detektion Gasdruck V1 wird geschlossen	Switch-off: Gas pressure detected V1 is closed.	Coupure: Pression de gaz détectée V1 est fermée	Spegnimento: rilevamento della pressione di gas V1 viene chiusa
19	Abschaltung: Prüfzeit V2 kein Gasdruck? → Störung V2 undicht	Switch-off: Test time V2 No gas pressure? → Fault V2 leaking	Coupure: Temps de contrôle V2 pas de pression de gaz ? → Erreur V2 pas étanche	Spegnimento: tempo di prova V2 Manca la pressione di gas? → Anomalia V2 non ermetica
20	Warteprogramm Entleeren	Waiting program emptying	Programme d'attente Vidange	Programma di attesa: svuotamento
21	Warteprogramm Füllen	Waiting program filling	Programme d'attente Remplissage	Programma di attesa: riempimento
22	Wiedereinschaltssperre	Restart protection	Blocage de redémarrage	Blocco contro il riavvio

Anmerkungen zum Prüfablauf / Notes on the test sequence / Remarques concernant le déroulement du contrôle / Note sul decorso del controllo				
*1	Multifunktionsausgang kann per Parameter konfiguriert werden.	The multifunction output can be configured per parameter.	La sortie multifonctionnelle peut être configurée via les paramètres.	L'uscita multifunzionale può essere configurata mediante parametri.
*2	Signale $\leq 0,9$ s werden toleriert. Per Parameter P14 kann die Kontrolle deaktiviert werden.	Signals ≤ 0.9 s are tolerated. Per parameter P14, the control can be deactivated.	Signaux $\leq 0,9$ s sont tolérés. Le paramètre P14 permet de désactiver le contrôle et de le régler.	Si tollerano i segnali $\leq 0,9$ s. Mediante il parametro P14 si può disattivare il controllo.
*3	DIP-Schalterstellungen haben Vorrang vor den Parametern	DIP switch positions take precedence over parameters	Les positions de l'interrupteurs DIP ont priorité sur les paramètres	Le posizioni degli interruttori DIP hanno la precedenza sui parametri.
*4	In diesen States öffnet z.B. ein Feuerungsautomat (FA) oder eine SPS die Ventilausgänge V1 und V2 über V1in bzw. V2in.	In these states, for example, an automatic burner control or a PLC opens the valves outputs V1 and V via V1in or V2in.	Se trouvant dans ces états, un système de commande automatique de brûleurs ou un API ouvre les sorties des vannes V1 et V2 via V1in ou V2in.	In questi stati, ad es. un sistema automatico per bruciatori (FA) o un PLC apre le uscite valvola V1 e V2 mediante V1in o V2in.
*5	Unter bestimmten Bedingungen wird die Prüfung im Anlauf ebenfalls durchgeführt, z.B. nach Netzausfall, wenn im vorherigen Ablauf ein Fehler erkannt wurde oder wenn zu viel Zeit(P24) seit der letzten Prüfung vergangen ist (parameterabhängig, nur im Fall „T- Down optimised“ - Abschaltung optimiert).	Under certain conditions, the test is also carried out during the start phase, for example after a power failure, if an error was detected in the previous sequence, or if too much time (P24) has passed since the last test (parameter-dependent, only for the case "T-Down optimised" - shutdown optimised).	Dans certaines conditions, le contrôle est également effectué pendant le démarrage, par ex. après une coupure de courant, lorsqu'une erreur a été détectée dans la séquence précédente ou lorsque trop de temps (P24) s'est passé depuis le dernier contrôle (en fonction du paramètre, uniquement dans le cas « T- Down optimised » - arrêt optimisé).	A determinate condizioni, il controllo viene eseguito anche all'avvio, ad es. dopo la mancanza dell'alimentazione, se durante il decorso precedente è stato identificato un errore o se è trascorso troppo tempo (P24) dall'ultimo controllo (a seconda dei parametri, solo nel caso "T- Down optimised" - spegnimento ottimizzato).
*6	Schwarz = AN bedeutet hier: das Signal an IN wird an OUT geschaltet	Black = ON here means: the signal on IN is connected to OUT switched	Noir = MARCHE signifie ici : le signal sur IN est transmis sur OUT	Nero = ON significa: il segnale in IN è cavallottato in OUT
*8	Die Reaktion auf Wegfall der Prüfanforderung kann per Parameter P33 deaktiviert werden.	The response to the removal of the test request can be deactivated via parameter P33.	La réaction sur la suppression de la demande de contrôle peut être désactivée à l'aide du paramètre P33.	La reazione sull'omissione della richiesta di controllo può essere disattivata mediante il parametro P33.
*9	Dieser State dauert in den Betriebsarten LC-mode, TStart (Anlauf) und T- Down optimised (Abschaltung optimiert) 1/16s. In der Betriebsart T-Down (Regelabschaltung) ist die Dauer dieses States definiert durch P25 (Auslieferkonfiguration P25: 3 s).	This state takes 1/16 s in the LC mode, T-Start and T-Down optimised (shutdown optimised) operating modes. In the T-Down (regular shutdown) operating mode, the duration of this state is defined by P25 (as-delivered configuration P25: 3 s).	Cet état persiste dans les modes de fonctionnement LC-mode, TStart (démarrage) et T-Down optimised (arrêt optimisé) 1/16s. Dans le mode de fonctionnement T-Down (arrêt normal), la durée de cet état est définie par P25 (configuration lors de la livraison P25: 3 s).	Questo stato dura 1/16 s nei modi operativi LC-mode, TStart (avvio) e T- Down optimised (spegnimento ottimizzato). Nel modo operativo T-Down (spegnimento regolare) la durata dello stato è definita da P25 (configurazione di consegna P25: 3 s).
*10	Per Parameter P15 kann im Anlauf (State 3) eine Ruhestandskontrolle des Pp aktiviert werden, d.h. Pp NO muss Low und Pp NC muss High sein.	Per parameter P15, an idle state control of Pp can be activated during the start phase (state 3), i.e., Pp NO must be Low and Pp NC must be High.	Un contrôle de repos du Pp peut être activé via le paramètre P15 lors du démarrage (état 3), c'est-à-dire Pp NO doit être Low et Pp NC doit être High.	Mediante il parametro P15 si può attivare un controllo di stato di inattività di Pp durante l'avvio (stato 3), cioè Pp NO deve essere Low e Pp NC deve essere High.

Einstellungen DIP / DIP settings / Réglages DIP / Impostazioni DIP																							
Die Schalterstellung ist von links nach rechts einzustellen.	The switch position must be set from left to right.	La position de l'interrupteur doit être réglée de gauche à droite.	La posizione dell'interruttore deve essere regolata da sinistra a destra.																				
 1 0 A B C 1 0 ein / on / Marche / ON aus / off / Arrêt / OFF	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th></th></tr><tr><td>0000</td><td>0000</td><td>0000</td><td>Delivering Configuration</td></tr><tr><td>1100 1001 0011</td><td>XXXX XXXX XXXX</td><td>XXXX XXXX XXXX</td><td>T-Start T-Down T-Down optimised</td></tr><tr><td>XXXX XXXX XXXX XXXX</td><td>1100 0110 1001 0011</td><td>XXXX XXXX XXXX XXXX</td><td>10 s 22 s 30 s Parameter SW</td></tr><tr><td>XXXX XXXX XXXX XXXX</td><td>XXXX XXXX XXXX XXXX</td><td>1100 0110 1001 0011</td><td>Deairing 10/priming 1 Deairing 1/priming 1 Deairing 1/priming 10 Parameter SW</td></tr></table> DIP-switch configuration:			A	B	C		0000	0000	0000	Delivering Configuration	1100 1001 0011	XXXX XXXX XXXX	XXXX XXXX XXXX	T-Start T-Down T-Down optimised	XXXX XXXX XXXX XXXX	1100 0110 1001 0011	XXXX XXXX XXXX XXXX	10 s 22 s 30 s Parameter SW	XXXX XXXX XXXX XXXX	XXXX XXXX XXXX XXXX	1100 0110 1001 0011	Deairing 10/priming 1 Deairing 1/priming 1 Deairing 1/priming 10 Parameter SW
A	B	C																					
0000	0000	0000	Delivering Configuration																				
1100 1001 0011	XXXX XXXX XXXX	XXXX XXXX XXXX	T-Start T-Down T-Down optimised																				
XXXX XXXX XXXX XXXX	1100 0110 1001 0011	XXXX XXXX XXXX XXXX	10 s 22 s 30 s Parameter SW																				
XXXX XXXX XXXX XXXX	XXXX XXXX XXXX XXXX	1100 0110 1001 0011	Deairing 10/priming 1 Deairing 1/priming 1 Deairing 1/priming 10 Parameter SW																				
Auslieferungskonfiguration 0000 0000 0000	As-delivered configuration 0000 0000 0000	Configuration lors de la livraison 0000 0000 0000	Configurazione di consegna 0000 0000 0000																				
Die DIP-Schaltergruppen ABC können anwendungsspezifisch eingestellt werden: ⇒ A: Prüfablauf ⇒ B: Prüfzeit ⇒ C: Füll- und Entlüftungsversuche • VPM spannungsfrei schalten und vom Sockel trennen • Einstellung auf Typenschild notieren. • VPM mit Sockel verschrauben. • Der Zugriff auf die DIP-Schalter durch nicht unterwiesene Person ist durch geeignete Maßnahmen wie z.B. die Verlackung der Befestigungsschrauben der VPM-Haube sicherzustellen.	The DIP switch groups ABC can be set application-specific. ⇒ A: Test sequence ⇒ B: Test time ⇒ C: Filling and venting attempts • De-energise VPM and disconnect it from the base • Note setting on type plate. • Screw VPM to the base. • Access to the DIP switches by non-skilled personnel must be rendered secure using suitable measures, e.g. painting the fastening screws of the VPM cover.	Les groupes des interrupteurs DIP ABC peuvent être réglés en fonction de l'application : ⇒ A: Déroulement du contrôle ⇒ B: Temps de contrôle ⇒ C: Essai de remplissage et de désaérage • Mettre le VPM hors tension et le séparer de la base • Noter les réglages sur la plaque signalétique. • Visser le VPM sur la base. • Mettre en place des mesures adaptées telles que le vernissage des vis de fixation du capot VPM en cas d'intervention sur le commutateur DIP par une personne non formée.	I gruppi di interruttori DIP ABC possono essere impostati a seconda dell'applicazione: ⇒ A: decorso del controllo ⇒ B: tempo di prova ⇒ C: tentativi di riempimento e ventilazione • Staccare il VPM dalla tensione e dalla base. • Annotare l'impostazione sulla targhetta. • Collegare il VPM alla base mediante viti. • L'accesso agli interruttori DIP da parte di persone non addestrate deve essere interdetto da misure adeguate come la verniciatura delle viti di fissaggio della calotta del VPM.																				

A: Prüfablauf / A: Test sequence / A: Déroulement du contrôle/ A: decorso del controllo				
1100 ►	Prüfung im Anlauf vor Brenner-start	Test during the start phase before burner ignition	Contrôle mis en marche avant le démarrage du brûleur	Controllo durante l'avvio prima di avviare il bruciatore
1001 ▷	Prüfung nach Regelabschaltung	Test after regular shutdown	Contrôle après l'arrêt normal	Controllo dopo lo spegnimento di regolazione
0011 ▷ +	Prüfung nach Regelabschaltung im reduzierten Modus ohne zusätzliche Schaltspiele. Dieser Modus ist optimiert für Brenner mit häufigen Anläufen. Achtung, nach längeren Ruhestandszeiten (Auslieferkonfiguration > 24 h) wird die Ventilprüfung im Anlauf durchgeführt!	Test after regular shutdown in reduced mode without additional operating cycles. This mode is optimised for burners with frequent starts. Attention, after longer rest periods (as-delivered configuration > 24 h), the valve test is carried out during start-up!	Contrôle après l'arrêt normal dans le mode réduit sans cycles supplémentaires Ce mode est optimisé pour des brûleurs avec un grand nombre de démarrages. Attention : lorsque le système n'a pas été utilisé pendant un certain temps (configuration lors de la livraison > 24 h), le contrôle des vannes est également effectué pendant le démarrage !	Controllo dopo lo spegnimento di regolazione nel modo ridotto senza operazioni di commutazione aggiuntive Questo modo è ottimizzato per bruciatori con molti avvii. Attenzione, dopo tempi di inattività prolungati (configurazione di consegna > 24 h) il controllo valvole viene eseguito anche durante l'avvio!

B: t _{test} V1, V2, Prüfzeit / B: t _{test} V1, V2, test time/ B: t _{test} V1, V2, temps de contrôle / B: t _{test} V1, V2, tempo di prova				
1100	10 s	10 s	10 s	10 s
0110	22 s	22 s	22 s	22 s
1001	30 s	30 s	30 s	30 s
0011	55 s Über Software änderbar: P22 für Prüfzeit V1 P23 für Prüfzeit V2 Wird diese Schalterstellung verwendet, muß anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	55 s The following can be changed via the software: P22 for test time V1 P23 for test time V2 If this switch position is used, the parameter setting must be checked via the VisionBox.	55 s Peut être changé via le logiciel : P22 pour temps de contrôle V1 P23 pour temps de contrôle V2 Si cette position de l'interrupteur est utilisée, le réglage des paramètres doit être vérifié à l'aide de VisionBox.	55 s Si può modificare mediante il software: P22 per tempo di prova V1 P23 per tempo di prova V2 Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
t _{test}	Berechnung der Prüfzeiten siehe folgende Seiten. Bei langen Prüfzeiten wird bereits bei kleinere Leckraten [Qp] eine Sicherheitsabschaltung ausgelöst.	For calculation of test times, see the following pages. When the test times are long, a safety shutdown is already triggered at smaller leakage rates [Qp].	Pour le calcul des durées de contrôle, voir les pages suivantes. En cas des temps de contrôle longs, un arrêt de sécurité est déclenché en cas des taux de fuite faibles.	Per il calcolo dei tempi di prova vedere le pagine che seguono. Nel caso di tempi di prova elevati, lo spegnimento di sicurezza viene attivato già con ratei di perdita più bassi [Qp].

C: Anzahl Entlüftungs- bzw. Füllversuche / C: Number of venting or filling attempts / Nombre d'essais de désaéragage et/ou de remplissage / C: numero di tentativi di ventilazione o riempimento				
1100	Entlüftung 10 Füllen 1	Venting 10 Filling 1	Désaéragage 10 Remplir 1	Ventilazione 10 Riempimento 1
0110	Entlüftung 1 Füllen 1	Venting 1 Filling 1	Désaéragage 1 Remplir 1	Ventilazione 1 Riempimento 1
1001	Entlüftung 1 Füllen 10	Venting 1 Filling 10	désaéragage 1 Remplir 10	Ventilazione 1 Riempimento 10
0011	Entlüftung 3 Füllen 3 Über Software änderbar: P32: Anzahl Entlüftung P31: Anzahl Füllen Wird diese Schalterstellung verwendet, muss anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	Venting 3 Filling 3 The following can be changed via the software: P32: Number of venting operations P31: Number of filling operations If this switch position is used, the parameter setting must be checked via the VisionBox.	désaéragage 3 Remplir 3 Peut être changé via le logiciel : P32: Nombre désaéragages P31: Nombre remplissages Si cette position de l'interrupteur est utilisée, le réglage des paramètres doit être vérifié à l'aide de VisionBox.	Ventilazione 3 Riempimento 3 Si può modificare mediante il software: P32: numero di ventilazioni P31: numero di riempimenti Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
	Nähere Erläuterungen siehe Installationsbeispiele. Parametereinstellung: siehe Betriebs- und Montageanleitung # 260646	For more detailed explanations, see installation examples. Parameter setting: see operating and assembly instructions # 260646	Pour des explications plus détaillées, voir les exemples d'installation. Réglage des paramètres : voir la notice de montage et d'utilisation # 260646	Per ulteriori informazioni, vedi gli esempi di installazione. Impostazione parametri: vedere le Istruzioni operative e di montaggio # 260646

Prüfzeit berechnen, individuell einstellen oder DIP-Schalter-Gr. B / Calculation, individual setting of the test time or DIP switch group B / Calcol du temps de contrôle, réglage individuel ou interrupteur DIP, taille B / Calcolare il tempo di prova, impostarlo individualmente o mediante l'interruttore DIP gruppo B					
$t_{\text{test V1}} = \frac{p_e \cdot V_p \cdot \ln(p_e / (p_e - p_{s1}))}{p_{\text{atm}} \cdot Q_p} \cdot 3600 \text{ s/h} \cdot S$		$t_{\text{test V2}} = \frac{p_e \cdot V_p \cdot \ln(p_e / p_{s2})}{p_{\text{atm}} \cdot Q_p} \cdot 3600 \text{ s/h} \cdot S$		$t_{p22} = t_{\text{test V1}} \cdot 16/\text{s}$ $t_{p23} = t_{\text{test V2}} \cdot 16/\text{s}$	
xxxx 1100 xxxx xxxx 0110 xxxx xxxx 1001 xxxx		DIP-Mode für vordefinierter Prüfzeiten von V1 und V2: Einstellung muß höher sein als die berechnete Zeit. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test V1}}, t_{\text{test V2}}$	DIP mode for pre-defined test times of V1 and V2: Setting must be higher than the calculated time. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test V1}}, t_{\text{test V2}}$	Mode DIP pour les temps de contrôle prédéfinis pour V1 et V2 : réglage doit être supérieur au temps calculé. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test V1}}, t_{\text{test V2}}$	Modo DIP per tempi di prova predefiniti di V1 e V2: L'impostazione deve essere superiore al tempo calcolato. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test V1}}, t_{\text{test V2}}$
xxxx 0011 xxxx		Prüfzeit individuell über Software einstellen: DIP-Mode xxxx 0011 xxxx wählen. Errechneter Wert für t_{p22} in P22 und t_{p23} in P23 eintragen. Wird diese Schalterstellung verwendet, muss anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	Individual setting of the test time via the software: Select DIP mode xxxx 0011 xxxx. Enter calculated value for t_{p22} in P22 and t_{p23} in P23. If this switch position is used, the parameter setting should be checked via the VisionBox.	Régler le temps de contrôle individuellement par l'intermédiaire du logiciel : Sélectionner mode DIP xxxx 0011 xxxx. Valeur calculée pour t_{p22} entrer dans P22 et t_{p23} entrer dans P23. Si cette position de l'interrupteur est utilisée, le réglage des paramètres doit être vérifié à l'aide de VisionBox.	Impostare il tempo di prova individualmente mediante il software: Selezionare il modo DIP xxxx 0011 xxxx. Immettere il valore calcolato per t_{p22} in P22 e t_{p23} in P23. Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
$t_{\text{test V1}}$	[s]	Prüfzeit für V1	Test time for V1	Temps de contrôle pour V1	Tempo di prova per V1
$t_{\text{test V2}}$	[s]	Prüfzeit für V2	Test time for V2	Temps de contrôle pour V2	Tempo di prova per V2
t_{p22}	[]	einzutragen in P22 höheren Wert wählen!	to be entered in P22 select higher value!	à entrer dans P22 choisir une valeur supérieure !	Da riportare in P22 Scegliere un valore più alto!
t_{p23}	[]	einzutragen in P23 höheren Wert wählen!	to be entered in P45 select higher value!	à entrer dans P23 choisir une valeur supérieure !	Da riportare in P23 Scegliere un valore più alto!
p_e	[mbar]	Gaseingangsdruck	Gas inlet pressure	Pression d'entrée de gaz	Pressione del gas in entrata
p_{s1}	[mbar]	Schaltdruck steigend +15 %	Increasing switching pressure +15 %	Pression de commutation croissante +15 %	Pressione di commutazione in aumento +15 %
p_{s2}	[mbar]	Schaltdruck fallend -15 %	Dropping switching pressure -15 %	Pression de commutation décroissante -15 %	Pressione di commutazione in diminuzione -15 %
p_{atm}	[mbar]	Atmosphärischer Druck = 1013 mbar	Atmospheric pressure = 1013 mbar	Pression atmosphérique = 1013 mbar	Pressione atmosferica = 1013 mbar
V_p	[dm³]	Prüfvolumen zwischen den zu überwachenden Ventilen	Test volume between the valves to be monitored	Volume de contrôle entre les vannes à surveiller	Volume di prova tra le valvole da controllare
Q_p	[dm³/h]	Zulässige Leckrate nach EN1643. Die Leckrate entspricht 0,1 % des Brennergasverbrauches bei maximaler Brennerlast, mindestens jedoch 50 dm³/h. DUNGS empfiehlt einen Grenzwert von 200 dm³/h nicht zu überschreiten!	Admissible leakage rate according to EN1643. The leakage rate corresponds to 0.1% of the burner gas consumption at maximum burner load, but at least 50 dm³/h. DUNGS recommends not exceeding a limit value of 200 dm³/h!	Taux de fuite admissible selon EN1643. Le taux de fuite correspond à 0,1 % de la consommation en gaz du brûleur en cas de charge maximale du brûleur, mais au moins 50 dm³/h. DUNGS recommande de ne pas dépasser une valeur limite de 200 dm³/h !	Rateo di perdita consentito secondo EN1643. Il rateo di perdita corrisponde allo 0,1 % del consumo di gas del bruciatore al carico massimo, tuttavia almeno a 50 dm³/h. La DUNGS consiglia di non superare un valore limite di 200 dm³/h!
S	[]	Sicherheitsfaktor, DUNGS empfiehlt 3-fache Sicherheit	Safety factor, DUNGS recommends triple safety	Facteur de sécurité, DUNGS recommande un facteur de sécurité 3	Fattore di sicurezza, la DUNGS consiglia un fattore di sicurezza triplo

Berechnungsbeispiel / Calculation example / Exemple de calcul / Esempio di calcolo

		Eingesetzt wird ein DMV-D(LE) 525/11 bei 20 mbar Eingangsdruck. Die zulässige Leckrate nach EN 1643 ist in dieser Anwendung 50 dm³/h. Der Gasdruckwächter GW A6 ist auf 10 mbar, fallend eingestellt. Einbaulage des Druckwächters ist senkrecht $\Delta p = 1$ mbar. Einstelltoleranz $\pm 15\%$	A DMV-D(LE) 525/11 at an inlet pressure of 20 mbar is used. The admissible leakage rate according to EN 1643 is 50 dm³/h in this application. The gas pressure switch GW A6 has been set to 10 mbar, dropping. The installation position of the pressure switch is vertical $\Delta p = 1$ mbar. Adjustment tolerance $\pm 15\%$	Une DMV-D(LE) 525/11 est utilisée à une pression d'entrée de 20 mbar. Pour cette application, le taux de fuite selon EN 1643 s'élève à 50 dm³/h. Le pressostat GW A6 est réglé sur 10 mbar, décroissant. Position de montage du pressostat: verticale $\Delta p = 1$ mbar. Tolérance de réglage $\pm 15\%$	Viene utilizzato un DMV-D(LE) 525/11 con 20 mbar di pressione in entrata. Per questa applicazione, il rateo di perdita consentito secondo EN 1643 è 50 dm³/h. Il pressostato gas GW A6 è impostato su 10 mbar in diminuzione. La posizione di montaggio del pressostato è verticale $\Delta p = 1$ mbar. Tolleranza di impostazione $\pm 15\%$
p_e	20 mbar	Gaseingangsdruck	Gas inlet pressure	Pression d'entrée de gaz	Pressione del gas in entrata
V_p	0,44 dm³	Prüfvolumen s. Tabelle Seite 23	For the test volume, see table page 23	Volume de contrôle voir tableau, page 23	Volume di prova, vedi tabella pagina 23
Q_p	50 dm³/h	ermittelt nach DIN EN 1643	determined according to DIN EN 1643	déterminé selon DIN EN 1643	Determinato secondo DIN EN 1643
p_{s1}	12,5 mbar	Maximaler Schaltpunkt steigend: $p_p + 15\% + \Delta p = 10 \text{ mbar} + 1,5 \text{ mbar} + 1 \text{ mbar} = 12,5 \text{ mbar}$	Maximum switching point rising: $p_p + 15\% + \Delta p = 10 \text{ mbar} + 1,5 \text{ mbar} + 1 \text{ mbar} = 12,5 \text{ mbar}$	Point de commutation maximal croissant : $p_p + 15\% + \Delta p = 10 \text{ mbar} + 1,5 \text{ mbar} + 1 \text{ mbar} = 12,5 \text{ mbar}$	Punto di commutazione massimo in aumento: $p_p + 15\% + \Delta p = 10 \text{ mbar} + 1,5 \text{ mbar} + 1 \text{ mbar} = 12,5 \text{ mbar}$
p_{s2}	8,5 mbar	Minimaler fallender Schaltpunkt: $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1,5 \text{ mbar} = 8,5 \text{ mbar}$	Minimum dropping switching point: $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1,5 \text{ mbar} = 8,5 \text{ mbar}$	Point de déclenchement décroissant minimal : $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1,5 \text{ mbar} = 8,5 \text{ mbar}$	Punto di commutazione minimamente in diminuzione: $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1,5 \text{ mbar} = 8,5 \text{ mbar}$
S	3	Sicherheitsfaktor 3 (Empfehlung DUNGS)	Safety factor of 3 (recommendation DUNGS)	Facteur de sécurité 3 (recommandation DUNGS)	Fattore di sicurezza 3 (raccomandato dalla DUNGS)

$$t_{\text{test V1}} = \frac{20 \text{ mbar} \cdot 2,00 \text{ dm}^3 \cdot \ln(20 \text{ mbar} / (20 \text{ mbar} - 12,5 \text{ mbar}))}{1013 \text{ mbar} \cdot 50 \text{ dm}^3/\text{h}} \cdot 3600 \text{ s/h} \cdot 3 = 8,366 \text{ s}$$

$$t_{P22} = 8,366 \text{ s} \cdot 16/\text{s} = 133,85 \Rightarrow P22 \geq 134 (= 8,375 \text{ s})$$

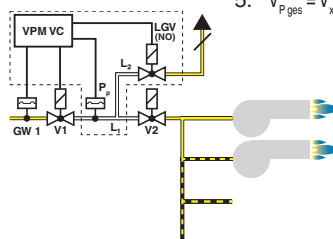
$$t_{\text{test V2}} = \frac{20 \text{ mbar} \cdot 2,00 \text{ dm}^3 \cdot \ln(20 \text{ mbar} / 8,5 \text{ mbar})}{1013 \text{ mbar} \cdot 50 \text{ dm}^3/\text{h}} \cdot 3600 \text{ s/h} \cdot 3 = 7,298 \text{ s}$$

$$t_{P23} = 7,298 \text{ s} \cdot 16/\text{s} = 116,769 \Rightarrow P23 \geq 117 (= 7,3125 \text{ s})$$

V_p Ermittlung des Prüfvolumens / V_p Determination of the test volume / V_p Détermination du volume de contrôle / V_p Determinazione del volume di prova

	Abhängig von der gewählten Installation Alle Ventil- und Rohrleitungsvolumen der Prüfstrecke beachten.	Depending on the selected installation Include all valve and pipeline volumes of the test section.	En fonction de l'installation sélectionnée Respecter tous les volumes des vannes et des tuyaux de la section à contrôler.	Dipende dall'installazione selezionata Osservare tutti i volumi delle valvole e dei tubi della rampa di prova.
V _p	1. Bestimmen des ausgangsseitigen Volumens von V1. Für Rp 1/2 - DN 80 siehe Tabelle. (Seite 22) 2. Bestimmen des eingangsseitigen Volumens von V2. Für Rp 1/2 - DN 80 siehe Tabelle (Seite 19) 3. Bestimmen des Volumens aller Zwischenrohrstücke (3) 4. ggf. Volumen der Hilfsventile bestimmen.	1. Determine the volume of V1 on the outlet side . For Rp 1/2 - DN 80, see table. (page 22) 2. Determine the volume of V2 on the inlet side . For Rp 1/2 - DN 80, see table. (page 19) 3. Determine the volume of all connecting pipe sections (3) 4. If present, determine the volume of the pilot valves.	1. Détermination du volume côté sortie de V1. Pour Rp 1/2 - DN 80 voir tableau. (page 22) 2. Détermination du volume côté entrée de V2. Pour Rp 1/2 - DN 80 voir tableau (page 19) 3. Détermination du volume de tous les tuyaux intermédiaires (3). 4. Déterminer le volume des vannes auxiliaires, si nécessaire.	1. Determinazione del volume in uscita di V1. Per Rp 1/2 - DN 80, vedi tabella. (pagina 22) 2. Determinazione del volume in entrata di V2. Per Rp 1/2 - DN 80, vedi tabella (pagina 19) 3. Determinazione del volume di tutti i tubi intermedi (3) 4. In caso di necessità, determinare i volumi delle valvole ausiliarie.

Beispiel / Example / Exemple / Esempio

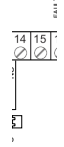


$$5. V_{P_{ges}} = V_x + V_{L1,2,3...}$$

Prüfvolumen / Test volume / Volume de contrôle / Volume di prova 1 l = 1 dm³ = 10 ⁻³ m³				
		Rohrleitung / Pipeline / tuyaux / Tubazione	DUNGS Einzelmagnetventil / DUNGS single solenoid valve / DUNGS électrovanne simple / Valvola elettromagnetica singola DUNGS	
Rp	DN	V _{L1,2,3,...} [dm³/m]	Typ / Type / Type / Tipo	V _P [dm³/m]
¼		---	MV 502	---
⅜		---	MV 203, ...503	---
½		0,2	MV 205, ...505	0,07
¾		0,3	MV 207, ...507	0,12
1		0,5	MV 210, ...510	0,2
1 ¼		---	---	---
1 ½		1,4	MV 215, ...515	0,5
2		2,0	MV 220, ...520	0,9
	20	0,3	MVD 2020	0,12
	25	0,5	---	---
	40	1,4	MV... 2040, ...5040	0,70
	50	2,0	MV... 2050, ...5050	1,20
	65	3,4	MV... 2065, ...5065	2,0
	80	5,0	MV... 2080, ...5080	3,8
	100	8,0	MV... 2100, ...5100	6,5
	125	12,4	MV... 2125, ...5125	12,5
	150	17,8	MV... 2150, ...5150	17,5
	200	31,4	MV... 2200	46,0

Prüfvolumen der DUNGS Mehrfachstellgeräte
Test volume of DUNGS multiple actuators
Volume à tester des blocs gaz DUNGS
Volume di prova dei regolatori multipli DUNGS

Typ Type Type Tipo	Rp/DN	Prüfvolumen Test volume Volume à tester Volume di prova [l]	Typ Type Type Tipo	Rp/DN	Prüfvolumen Test volume Volume à tester Volume di prova [l]
DMV-D(LE) 503/11	Rp 3/8	0,03 l	MB-D(LE) 403	Rp 3/8	0,04 l
DMV-D(LE) 507/11	Rp 3/4	0,10 l	MB-D(LE) 405	Rp 1/2	0,11 l
DMV-D(LE) 512/11	Rp 1 1/4	0,24 l	MB-D(LE) 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-D(LE) 520/11	Rp 2	0,24 l	MB-D(LE) 410	Rp 1	0,33 l
DMV-D(LE) 525/11	Rp 2	0,44 l	MB-D(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-D(LE) 5040/11	DN 40	0,38 l	MB-D(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 l
DMV-D(LE) 5050/11	DN 50	0,39 l	MB-D(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-D(LE) 5065/11	DN 65	0,69 l	MB-ZRD(LE) 405	Rp 1/2	0,11 l
DMV-D(LE) 5080/11	DN 80	1,47 l	MB-ZRD(LE) 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-D(LE) 5100/11	DN 100	2,28 l	MB-ZRD(LE) 410	Rp 1	0,33 l
DMV-D(LE) 5125/11	DN 125	3,56 l	MB-ZRD(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-1500-D	Rp 2	0,44 l	MB-ZRD(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 l
DMV-...D(LE) 5065/12	DN 65	1,47 l	MB-ZRD(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-...D(LE) 5080/12	DN 80	2,28 l	MB-VEF 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-...D(LE) 5100/12	DN 100	3,55 l	MB-VEF 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-...D(LE) 5125/12	DN 125	6,00 l	MB-VEF 415	Rp 1 1/2	0,24 l
			MB-VEF 420	Rp 2	0,24 l
MBE...			MB-VEF 425	Rp 2	0,44 l
VB050/2	DN 50	1,00 l	MBC 300	Rp 3/4	0,05 l
VB065/2.5	DN 65	2,36 l	MBC 700	Rp 1 1/4	0,05 l
VB080/3	DN 80	2,68 l	MBC 1200	Rp 2	0,10 l
VB100/4	DN 100	3,82 l	MBC 1900	DN 65	1,47 l
VB125/5	DN 125	5,35 l	MBC 3100	DN 80	2,28 l
VB150/6	DN 150	7,00 l	MBC 5000	DN 100	3,55 l
			MBC 7000	DN 125	6,00 l

Kontrolldruckwächter / Control pressure switch / Pressostat de contrôle / Pressostato di controllo				
	Konfiguration Kontrolldruckwächter Pp Überwachung des ansteigenden Gasdruckes in Prüfphase 1 (Undichtigkeit V1) Überwachung des fallenden Gasdruckes in Prüfphase 2 (Undichtigkeit V2)	Configuring control pressure switches Pp Monitoring of the increasing gas pressure in test phase 1 (leakage V1) Monitoring of the dropping gas pressure in test phase 2 (leakage V2)	Configuration des détecteurs de pression de contrôle Pp Surveillance de l'augmentation de la pression de gaz dans la phase de contrôle 1 (fuite V1) Surveillance de la réduction de la pression de gaz dans la phase de contrôle 2 (fuite V2)	Configurazione del rilevatore di pressione di controllo Pp Controllo della pressione di gas in aumento nella fase di controllo 1 (perdita V1) Controllo della pressione di gas in diminuzione nella fase di controllo 2 (perdita V2)
	Pp = Einstellung auf den halben Eingangsdruck.	Pp = Setting to half the inlet pressure	Pp = Réglage sur la moitié de la pression d'entrée.	Pp = impostazione alla media pressione in entrata.
	Konfiguration Kontrolldruckwächter Pp₁ und Pp₂ Alternativ zur Prüfung der Ventildichtheit mit einem Kontrolldruckwächter Pp können auch zwei voneinander unabhängige Druckwächter eingesetzt werden. Dies ermöglicht eine individuelle Einstellung des jeweiligen Prüfdrucks für V1 und V2. Anwendungen mit 2 Druckwächtern erkennen bereits relativ kleine Leckgasmengen. Einstellung Pp bzw. Pp ₂ muß immer niedriger sein als der Gasdruckwächter GW1 (Gas-mangelschalter) Leckgasrate nachrechnen p1 und p2 ggf. ändern. Insbesondere bei hohen Eingangsdrücken und großen Prüfvolumen kann die Gesamt-Prüfzeit durch den Einsatz von zwei getrennt einstellbaren Druckwächtern deutlich reduziert werden. Im Gegensatz zum Einsatz nur eines Druckwächters Pp bei dem beide Schalfunktionen des Wechselkontaktes angeschlossen werden, ist bei der Verwendung von zwei Druckwächtern jeweils nur ein Kontakt (NO oder NC) angeschlossen.	Configuring control pressure switches Pp₁ und Pp₂ As an alternative to testing the valve tightness with a control pressure switch Pp, two independent pressure switches can also be used. This allows an individual setting of the respective test pressure for V1 and V2. Applications equipped with 2 pressure switches detect already relatively small leakage gas volumes Setting Pp or Pp ₂ must always be lower than gas pressure switch GW1 (low gas pressure switch) Recalculate leakage gas rate and change p1 and p2, if necessary Especially with high input pressures and large test volumes, the total test time can be significantly reduced by using two separately adjustable pressure switches. In contrast to the use of only one pressure switch Pp, where both switching functions of the changeover contact are connected, only one contact (NO or NC) is connected at a time when using two pressure switches.	Configuration des détecteurs de pression de contrôle Pp₁ et Pp₂ En alternative au contrôle d'étanchéité des vannes au moyen d'un détecteur de pression de contrôle Pp, deux détecteurs de pression indépendants l'un de l'autre peuvent être utilisés. Cela permet un réglage individuel de la pression d'essai respective pour V1 et V2. Applications avec 2 pressostats détectent même des quantités minimales de fuites de gaz. Réglage Pp et Pp ₂ doit toujours être inférieur au pressostat de gaz GW1 (interrupteur de manque de gaz) Calculer le taux de fuite et modifier p1 et p2, si nécessaire. En particulier en cas de pressions d'entrée élevées et de volumes de contrôle importants, la durée de contrôle totale peut être considérablement réduite grâce à l'utilisation de deux détecteurs de pression réglables séparément. Contrairement à l'utilisation d'un seul détecteur de pression Pp pour lequel les deux fonctions de commutation du contact inverseur sont raccordées, un seul contact (NO ou NF) est raccordé en cas d'utilisation de deux détecteurs de pression.	Configurazione del rilevatore di pressione di controllo Pp₁ e Pp₂ In alternativa alla prova di tenuta della valvola con un rilevatore di pressione Pp si possono utilizzare anche due rilevatori di pressione indipendenti tra loro. Ciò consente una regolazione individuale della rispettiva pressione di prova per V1 e V2. Le applicazioni con 2 pressostati rilevano anche ratei minimi di perdita. L'impostazione Pp o Pp ₂ deve essere sempre inferiore al pressostato gas GW1 (interruttore mancanza di gas) Ricalcolare e il rateo di perdita e modificare p1 e p2 se necessario. Nello specifico, in presenza di pressioni operative elevate e di volumi di prova ampi è possibile ridurre evidentemente il tempo di prova totale utilizzando due rilevatori di pressione che possono essere impostati separatamente. Contrariamente all'impiego di un solo rilevatore di pressione Pp in cui vengono collegate entrambe le funzioni di commutazione del contatto di commutazione, con l'uso di due rilevatori di pressione si collega di volta in volta un solo contatto (NO o NC).

Zubehör VisionBox / VisionBox accessories / Accessoires VisionBox / Accessori VisionBox				
	Separat zu bestellen. Nur für autorisierte und geschulte Personen verfügbar.	To be ordered separately. Only available to authorised and trained personnel.	À commander séparément. Disponible uniquement pour des personnes autorisées et formées.	Da ordinare a parte. Disponibile solo per persone autorizzate e qualificate.
	Über die VisionBox ist ein Zugriff auf das VPM mit dem PC möglich. VisionBox bezeichnet die Hardware die an das VPM angeschlossen werden kann, sowie die PC-Software. Mit der Software können Parameter gelesen und verändert werden. Der Fehler-Speicher wird angezeigt. Die Statusinformationen des VPM sind auslesbar.	The VisionBox can be used to access the VPM via a PC. VisionBox designates the hardware that can be connected to the VPM and the PC software. The software can be used to read and change parameters. The error memory is displayed. The status information of the VPM can be read.	VisionBox permet d'accéder au VPM via le PC. VisionBox désigne le matériel qui peut être connecté au VPM ainsi que le logiciel. Avec le logiciel, il est possible de lire et de modifier des paramètres. La mémoire d'erreurs est affichée. Les informations de l'état du VPM sont lisibles.	Mediante la VisionBox si può accedere al VPM con il PC. VisionBox è il hardware collegato al VPM e il software PC. Con il software si possono leggere e modificare i parametri. Viene visualizzata la memoria degli errori. Le informazioni sullo stato del VPM possono essere esportate.

Parameterdefinition / Parameter definition / Définition des paramètres / Definizione dei parametri				
P...	Ein Parameter kann über die VisionBox Software am PC geändert werden.	A parameter can be changed at the PC via the VisionBox software.	Un paramètre peut être modifié sur le PC par l'intermédiaire du logiciel VisionBox.	Un parametro può essere modificato al PC mediante il software VisionBox.
	Jedem Parameter ist eine Zugriffsebene zugeordnet. Um einen Parameter ändern zu können muss sich das VPM in der zugeordneten oder einer höherwertigeren Ebene befinden das korrekte Passwort eingegeben werden.	Each parameter is assigned an access level. In order to modify a parameter, the VPM must be at the assigned or a higher level, and the correct password must be entered.	Un niveau d'accès est assigné à chaque paramètre. Pour pouvoir modifier un paramètre, le VPM doit se trouver au niveau assigné ou à un niveau supérieur et le mot de passe correct doit être entré.	Un livello di accesso è assegnato ad ogni parametro. Per poter modificare un parametro, il VPM si deve trovare nel livello assegnato o superiore e si deve immettere la password corretta.
	Änderung der Parameter darf nur von autorisierten und geschulten Personen erfolgen!	Parameters may only be changed by authorised and trained personnel!	La modification des paramètres ne doit être effectuée que par un personnel formé et autorisé !	I parametri possono essere modificati soltanto da persone autorizzate e qualificate!
	Parametereinstellungen: Betriebs- und Montageanleitung „Parametereinstellungen und Fehlercodes des Steuergerät für Dichtheitsprüfungen VPM beachten.	Parameter settings: Mind operation and assembly instructions „Parameter settings and error codes of the control unit for VPM leakage tests“.	Réglages des paramètres : Mode d'emploi et instructions pour le montage « Réglage des paramètres et codes d'erreur de l'appareil de commande pour le contrôle de l'étanchéité du système.	Impostazione dei parametri: Istruzioni di esercizio e montaggio "Impostazione dei parametri e codici di errore dell'apparecchio di comando per prove di tenuta VPM.

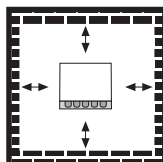


Arbeiten am VPM dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Work on the VPM may only be performed by specialist staff.

Seul un personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur le VPM.

Qualsiasi operazione effettuata sulle VPM deve essere fatta da parte di personale competente.



Direkter Kontakt zwischen VPM und aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.

Do not allow any direct contact between the VPM and hardened masonry, concrete walls or floors.

Eviter tout contact direct entre le VPM et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.

Non é consentito il contatto diretto fra la VPM e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.

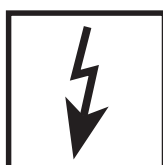


Nach Abschluß von Arbeiten am VPM: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen.

On completion of work on the VPM, perform a leakage and function test.

Une fois les travaux sur le VPM terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement.

Al termine dei lavori effettuati su una VPM: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento.



Niemals Arbeiten durchführen, wenn Spannung anliegt. Öffentliche Vorschriften beachten.

Never perform any work on the device when it is under voltage. Observe public regulations.

Ne jamais effectuer de travaux lorsque l'installation est sous tension. Respecter les prescriptions locales en vigueur.

In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di tensione elettrica. Osservare le norme di sicurezza ufficiali.



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.



Motoranlaufstrom beachten!

Refer to motor startup current!

Tenir compte du courant de démarrage du moteur!

Osservare la corrente d'avviamento del motore!

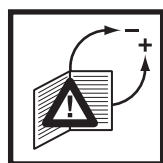


Die Garantie für das Gerät erlischt bei Eingriff in die Elektrotechnik, d.h. automatisch bei Verletzung der Verplombung.

The warranty for the device is void if the electro-technical components are tampered with, i.e. automatically when the lead seal is damaged.

La garantie de l'appareil est annulée en cas d'intervention dans la partie électrotechnique, c'est-à-dire automatiquement en cas d'endommagement du plombage.

La garanzia relativa all'apparecchio decade in caso di interventi eseguiti sui componenti elettrotecnici, cioè automaticamente alla rottura della piombatura.



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.



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 concernant les chauffe-bains à 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 degli generatori di calore per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò 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 dal punto di vista della sicurezza	Konstruktionsbedingte Lebensdauer Designed Lifetime Durée de vie prévue Durata di vita di progetto		Norm Standard Norme Norma	Dauerhafte Lagertemperatur Durable storage temperature Température de stockage permanente Temperatura di stoc- caggio permanente
	Zyklenzahl Operating cycles Cycle d'opération Numero di cicli di funzionamento di progetto	Jahre Years Année Anni		
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	250 000	10	EN 1643	0...45 °C 32...113 °F
Gas/Gaz Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	50 000	10	EN 1854	
Luft/Air/Aria Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	250 000	10	EN 1854	
Gas mangelschalter / Low gas pressure switch Pressostat gaz basse pression / Pressostati 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 Flame detector (UV probes) 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 vieillissement / 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 / ne peut pas être utilisé / non può essere usato				
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 designed lifetime. 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 legata al design.				
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 .				