



Betriebs- und Montageanleitung

Steuergerät für System-Dichtheitsprüfungen Typ VPM-LC (Line Check)

Inhaltsverzeichnis

Technische Daten / Ausführung ..2
Abmessungen / Elektrischer Anschluß.....3
Klemmenbeschreibung.....4
Ausgänge / Eingänge.....5
LED-Anzeigen.....6
Blinkcode.....7
Anwendungshinweise / Kontroll-druckwächter.....8
Installationsbeispiele
Programmablauf/ Ablaufverhalten.....10
Statebeschreibungen / Ansteuerung Prüfablauf / LED-Anzeige..11
Anmerkungen Prüfablauf / Einstellungen DIP
Prüfablauf
Prüfzeit berechnen.....14
Berechnungsbeispiel / Ermittlung Prüfvolumen..... 15-16
Leckgasrate / Zubehör VisionBox / Parameterdefinition.....17
Warnhinweise
Sicherheitsrelevante Komponente



Operation and assembly instructions

Control unit for system leakage tests Type VPM-LC (Line Check)

Table of Contents

Technical data / Version
Dimensions / Electrical connection
Description of terminals
Outputs / Inputs.....5
LED displays.....6
Flash code
Application information / Control pressure switch
Installation examples
Program sequence/ Operating behaviour
State descriptions / Activation test sequence / LED display
Notes on the test sequence / DIP settings
Test sequence.....13
Calculation of the test time.....14
Calculation example / Determination of the test volume . 15-16
Leakage gas rate / VisionBox accessories / Parameter definition
Warnings.....18
Safety-relevant component.....19

Betriebsanleitung
bitte lesen und aufbewahren.
Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Operation manual
Please read the operation manual and keep it at a safe place.
Only skilled personnel is allowed to carry out work.
This unit must be installed in accordance with current regulations

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

Leggere e conservare le istruzioni di esercizio.
I lavori devono essere eseguiti esclusivamente da personale

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

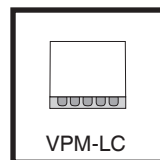
Improper installation, setting, modification, operation or maintenance may result in injuries or material damage.
This unit must be installed in accordance with current regulations

Notice d'emploi et de montage

Appareil de commande pour le contrôle de l'étanchéité du système Type VPM-LC (Line Check)

Table des matières

Caractéristiques techniques / version.....2
Dimensions / connexion électrique.....3
Descriptions des bornes.....4
Sorties / entrées.....5
Indicateurs DEL
Code de clignotement.....7
Instructions pour l'utilisation / pressostat de contrôle
Exemples d'installation
Déroulement du programme/ Comportement lors du déroulement.....10
Description des états / pilotage du déroulement de l'essai / Indicateurs DEL
Remarques concernant le déroulement de l'essai / réglages DIP.. 12
Déroulement de l'essai
Calculer le temps de test
Exemple de calcul / détermination volume de contrôle.....15-16
Taux de fuite / accessoires VisionBox / définitions des paramètres
Avertissements
Composants relatif à la sécurité



Istruzioni di esercizio e di montaggio

Steuergerät für System-Dichtheitsprüfungen Typ VPM-LC (Line Check)

Indice

Dati tecnici / versione
Dimensioni / connessione elettrica
Descrizione dei morsetti
Uscite / entrate.....5
Spie LED.....6
Codice lampeggiante.....7
Indicazioni di impiego / pressostato di controllo.....8
Esempi di installazione
Decorso del programma/ Comportamento di processo
Descrizione dello stato / attivazione del decorso del controllo / spia LED
Note sul decorso del programma / impostazioni DIP
Decorso del controllo
Calcolo del tempo di prova.....14
Esempio di calcolo / determinazione del volume di prova..... 15-16
Rateo di perdita / accessori Vision Box / definizione dei parametri.....17
Avvertenze
Componenti rilevanti per la sicurezza.....19

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

Nel caso di eseguire il montaggio, l'impostazione, la modifica, il comando 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-LC

nach / acc. / selon / a norme

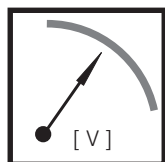
DVGW G621: 2009
DVGW G 631: 1998

geprüft in Anlehnung an / Tested in accordance with / Contrôlé selon / Controllato in base a
DIN EN 298: 2004, Ber. 1: 2006
DIN EN 13611 prA2:2010: 2008

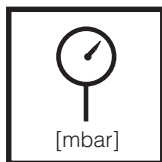
DG-4115CM 0413

Richtlinien / Directives /
Directives / Direttive
2004/108EG
2006/95/EG
2006/42/EG

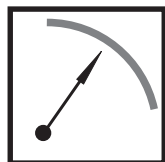




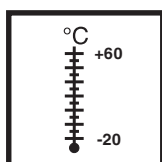
Spannungsversorgung
(siehe Typenschild)
Power supply
(see type plate)
Tension d'alimentation
(voir plaque signalétique)
Alimentazione di tensione
(vedi la targhetta)
~ (AC) 230 V +10 % / -15 %
50-60 Hz ±5 %
~ (AC) 115 V +10 % / -15 %
50-60 Hz ±5 %



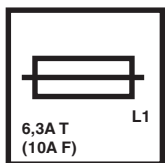
Eingangsdruck abhängig vom Ventil und Druckwächter
Inlet pressure depends on valve and pressure switch
Pression d'entrée en fonction de la vanne et du pressostat
Pressione in entrata dipende dal pressostato e dalla valvola



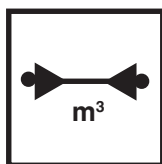
Leistungsaufnahme
Power consumption
Consommation
Potenza assorbita
max. 10 VA



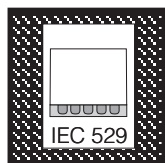
Betrieb, Umgebung
Operation, environment
Fonctionnement, environnement
Funzionamento, ambiente
-20 °C / +60 °C



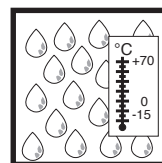
Integriert, tauschbar
Integrated, replaceable
Intégré, remplaçable
Integrato, sostituibile
6,3 A T (10 A F)



Lagerung, Transport
Transport and storage
Stockage, transport
Stoccaggio, trasporto
-40 °C / +80 °C



Schutzart nach / Degree of protection acc. / Indice de protection selon / Protezione in conformità a IEC 60529 IP 42



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



Geeignet zum Einsatz bis 2000 m über Normalhöhennull
Suitable for use up to 2000 m above sea level
Convient pour une altitude maximale d'utilisation de 2000 m au dessus du niveau de la mer
Adatto per l'utilizzo fino a 2000 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-LC kpl. 230 V (259 146) VPM-LC kpl. 115 V (259 147)
	Oberteil / Pot part Partie supérieure / Parte superiore VPM-LC kpl. 230 V (259 730) VPM-LC kpl. 115 V (259 731)
	Sockel / Base Base / Base 1 x (259 694) 48 x (259 695)
	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-LC (Line Check) überprüft das Gasleitungssystem vor dem Start auf Dichtigkeit und ausreichendem Eingangsdruck.
Ausrüstung: Gasdruckwächter, Doppelmagnetventil.
• automatische Gas mangelsicherung
• automatische Spannungsausfallsicherung

Short description

Control unit for system leakage tests.
VPM-LC (Line Check) checks the gas line system prior to the start for tightness and sufficient inlet pressure.
Equipment: gas pressure switch, double solenoid valve.
• Automatic low-pressure cut-off valve
• Automatic no-volt protection

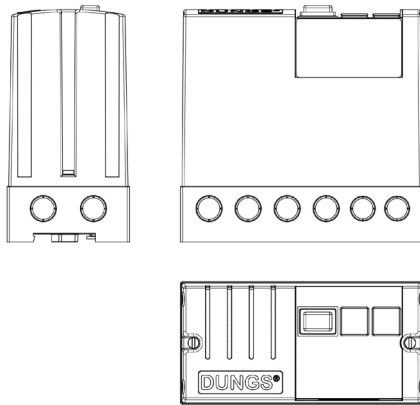
Description abrégée

Appareil de commande pour le contrôle de l'étanchéité du système
VPM-LC (Line Check) sert à contrôler si les conduites de gaz sont étanches et disposent d'une pression d'entrée suffisante.
Équipement: pressostat de gaz, électrovanne double.
• Vanne d'arrêt automatique en cas de manque de gaz
• Dispositif de protection automatique en cas d'une panne de courant

Breve descrizione

Apparecchio di comando per prove di tenuta del sistema
Prima dell'avvio il VPM-LC (Line Check) controlla la tenuta del sistema dei tubi di gas e la presenza di una sufficiente pressione in entrata.
Attrezzatura: pressostat gas, valvola elettromagnetica doppia.
• Protezione automatica nel caso di mancanza di gas
• Protezione automatica nel caso di mancanza di tensione

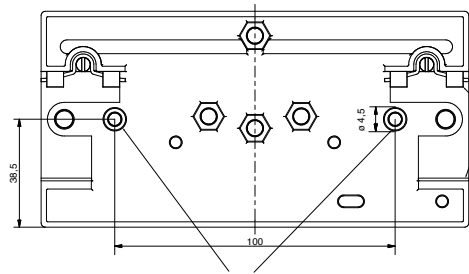
**Abmessungen
Dimensions
Dimensions
Dimensioni**



152,5

ø für PG 9
ø for PG 9
ø pour PG 9
ø diam PG 9

**Montage
Installation
Montage
Montaggio**



Hutschiennenmontage
Tragschiene 35 mm
Hat rail mounting,
mounting rail 35 mm
Montage sur rail profilé
Rail support 35 mm
Montaggio su guida
Guida supporto 35 mm

Befestigungsbohrungen ø 4,5
Schraube ø 4
Mounting bores ø 4,5
screw ø 4
Trous de fixation ø 4,5
Vis ø 4
Fori di fissaggio diam. 4,5
Vite diam. 4



**Systemzubehör, bitte unbedingt beachten / System accessories, always observe
Veillez 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
GW1, Pp1, Pp2



Blende ø 0,3 mm
Orifice ø 0.3 mm
Diaphragme ø 0,3 mm
Otturatore diam. 0,3 mm

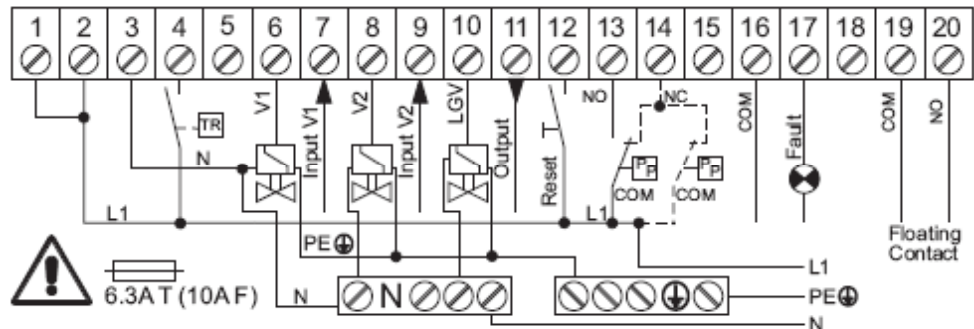


Gasventil nach EN 161
Gas valve acc. EN 161
Vanne de gaz selon EN 161
Valvola del gas in conformità
a EN 161
V1, V2
DMV



Magnetventil,
stromlos geschlossen MV 3/2
Solenoid valve,
currentless closed MV 3/2
Électrovanne
fermée sans courant MV 3/2
Valvola elettromagnetica,
chiusa senza corrente MV 3/2

**Elektrischer Anschluß
Electrical connection
Branchement électrique
Connessione elettrica**



Max. Drahtquerschnitt
Max. wire cross-section
Section max. du fil
Sezione max. del filo
2,5 mm²

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.
Wiring errors may cause
improper and dangerous
operations.

Attention : Avant le débran-
chement, tous les câbles
sont marqués. Un mauvais
câblage peut entraîner des
opérations dangereuses et
non conformes à l'emploi
prévu.

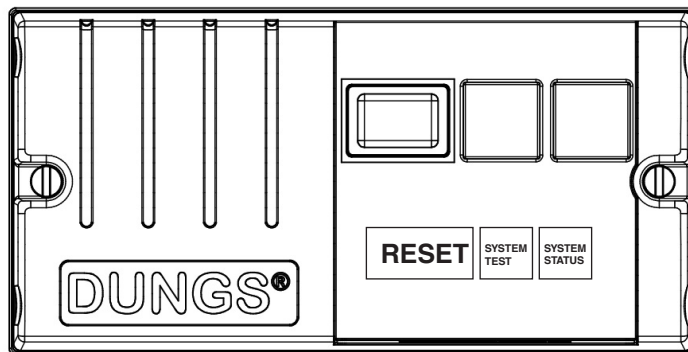
Attenzione: contrasse-
gnare tutti i cavi prima di
staccarli. Se i cavi non
sono collegati corretta-
mente si possono verifica-
re operazioni inappropriate
e pericolose.

Klemme Terminal Borne Morsetto	Symbol Symbol Simbole Simbolo	Beschreibung Description Description Descrizione
1+2	L1	Phase/Phase/Phase/Fase
3	N	Nulleiter / Mains neutral conductor / Fil neutre / Conduttore neutro
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		(V1_In Eingang) Brücke auf Klemme 11 erforderlich (V1_In input) jumper on terminal 11 required (entrée V1_In) pont requis sur borne 11 (V1_In entrata) jumper necessario sul morsetto 11
8		Nicht benötigt (Ausgang V2) / Not required (Output V2) Pas nécessaire (sortie V2) / Non necessario (uscita V2)
9		Nicht benötigt (Eingang V2-In) / Not required (Input V2-In) Pas nécessaire (entrée V2-In) / Non necessario (entrata V2-In)
10	MV 3/2	Entlüftungsventil / Vent valve Vanne de désaéragage / Valvola di ventilazione
11	 → V1	(Freigabe) Brücke auf Klemme 7 erforderlich! / (Release) jumper on terminal 7 required! (Déblocage) pont sur borne 1 est requis ! / (Sblocco) jumper necessario sul morsetto 7!
12		Fernentriegelung / Remote unlocking Déverrouillage par télécommande / Sblocco remoto
13	 Pp	Kontrolldruckwächter Pp ein (NO) / Control pressure switch Pp on (NO) Pressostat de contrôle Pp marche (NO) / Pressostato di controllo Pp ON (NA)
14	 Pp	Kontrolldruckwächter Pp aus (NC) Control pressure switch Pp off (NC) Pressostat de contrôle Pp arrêt (NC) Pressostato di controllo Pp OFF (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)
18		Frei / free / Libre / Non usato
19 20	MFA 	Multifunktionsausgang (potentialfrei) gibt Signal wenn die Schaltspielzahl von V1 > 100000. Weitere Einstellungen über VisonBox + Parameteränderung möglich: a) P41: Schaltspielzahl von V2, LGV oder Freigabe statt V1 b) P42: Anzahl der Schaltspiele ist änderbar c) Signalgabe z.B. - Prüfvorgang läuft - Spannung liegt an - Freigabe Wasser, Elektro - 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 in place of V1 b) P42: Number of operating cycles can be changed c) Signalling, for example - Test is running - Voltage has been applied - Release of water and electrics - Shutdown successful La sortie multifonctionnelle (sans potentiel) émet un signal si le nombre de cycles de V1 > 100000. D'autres réglages peuvent être effectués via VisonBox + changement de paramètre : a) P41: nombre de cycles de V2, LGV ou déblocage au lieu de V1 b) P42: nombre de cycles peut être modifié c) Signaux par ex. : - processus de contrôle en cours - appareil sous tension - déblocage eau et électrique - arrêt réussi La uscita multifunzionale (a potenziale zero) emette un segnale se le operazioni di commutazione di V1 > 100000. Altre impostazioni sono possibili mediante VisonBox + la modifica dei parametri: a) P41: numero di operazioni di commutazione della valvola V2, valvola LGV o sblocco invece di valvola V1 b) P42: il numero di operazioni di commutazione può essere modificato c) Emissione del segnale ad es. - Controllo in corso - Tensione presente - Sblocco acqua, apparecchi elettrici - Spegnimento riuscito

⊘ Ausgänge / Outputs Sortie / Uscite		Elektrische Daten / Electrical data / Données électriques / Dati elettrici			
11	 → V1	Freigabe / Release Déblocage / Sblocco	115/230 VAC / 5 A cos φ = 1 Mindestlast 0,5 W Minimum load 0,5 W Charge minimale 0,5 W Carico minimo 0,5 W		
6		V1	115/230 VAC / 2 A cos φ = 1 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	Alle Verbraucher All consumers Tous les consommateurs Tutte le utenze Σ < 6,3 A (10 A)
10		MV 3/2	115/230 VAC / 2 A cos φ = 1 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	115/230 VAC / 1 A cos φ = 1		
19 20		MFA	115/230 VAC / 1 A cos φ = 1		

⊘	Eingänge / Inputs Eingänge / Eingänge		Elektrische Daten / Electrical data / Données électriques / Dati elettrici	Typ / Type / Type / Tipo
4		TR	115/230 VAC	Schaltkontakt Switching contact Contact de commutation Contatto di commutazione
13		Pp1	115/230 VAC Normally open	
14		Pp2	115/230 VAC Normally close	
12		RESET	115/230 VAC	
7		V1-In	115/230 VAC	Von 11 / from 11 / de 11 / di 11
9		V2-In	115/230 VAC	Nicht relevant / not relevant / pas pertinente / non rilevante

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



MFT = Multifunktionstaster:
 Entriegelungstaster für Fehlerstatus
 ...max. 5x/15 min.

MFT = Multifunction switch:
 Unlocking switch for error status
 ...max. 5x/15 minutes.

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

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

Erweiterte Entriegelung möglich:
 Weitere Informationen hierzu siehe
 BMA VPM / Parametrierung.

Extended unlocking possible:
 For additional information, see BMA
 VPM / Parameter setting.

Autres déverrouillages possibles :
 Pour d'autres informations à ce
 sujet, voir BMA VPM / paramétrage.

Sblocco ampliato è possibile:
 Per ulteriori informazioni, vedi BMA
 VPM / parametrizzazione.

Wechseltaster in die passwort-
 geschützte 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 fonctionne-
 ment 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 attra-
 verso l'interfaccia TWI mediante la
 VisionBox

Rot/Grün LED

Red/Green LED

DEL rouge/verte

LED rossi/verdi

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 allument pendant env. 1,5 sec.
 pour contrôler le fonctionnement.

Accensione (rete): tutti i LED si illu-
 minano 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.

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 déver-
 rouillage étendu.

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

Die Anzeige LED blinken stateab-
 hängig bzw. sind stateabhängig
 ein, siehe Anlage Ablaufverhalten.

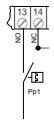
The display flash as a function of
 state or are on as a function of state,
 see Appendix Operating behaviour

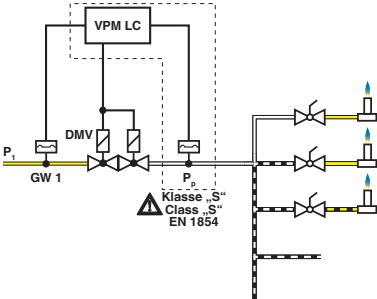
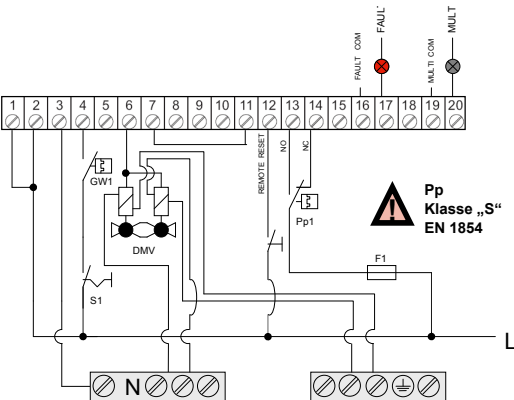
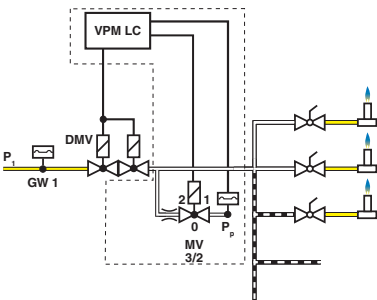
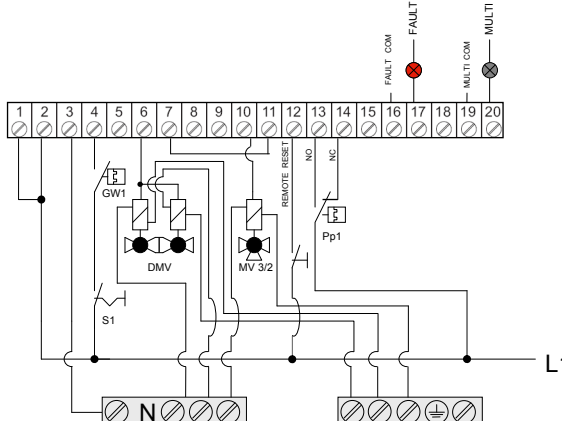
Les affichage DEL clignotent ou
 sont allumés en fonction de l'état,
 comportement d'exécution Annexe..

Les pie LED lampeggiano o sono ac-
 cese a seconda dello stato. Appen-
 dice esecuzione comportamento.

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 System Status	LED System Test				
	—	System undicht = Konstantes Leuchten der roten LED Anlage abschalten und auf Dichtheit prüfen. Achtung! Bei Entstörung immer auch die anwendungs- und landesspezifische Anforderungen beachten.	System leaking = Constant lighting of the red LED Switch off system and check for leakage. Attention! In case of interference suppression, always observe the application- and country-specific requirements as well.	Système pas étanche = LED rouge est allumée en permanence Mettre le système hors circuit et contrôler l'étanchéité. Attention ! Lors de l'élimination de l'erreur, respecter toujours les exigences nationales concernant l'application	Tenuta del sistema = illuminazione costante del LED rosso Spegner l'impianto e controllare la tenuta. Attenzione! Per l'eliminazione del guasto, osservare sempre anche i requisiti specifici dell'applicazione e del Paese.
1x	1x	Nicht relevant für VPM-LC	not relevant for VPM-LC	pas valable pour VPM-LC	non rilevante per VPM-LC
2x	2x	Fehler füllen Der Füllvorgang durch das Öffnen des Ventils V1 war nicht erfolgreich. Die Fehlerursache kann sowohl in der Undichtheit einer Entnahmestelle 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 d'un point de prélèvement 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 di un punto di presa che la mancanza di gas.
3x	3x	DIP-Schalter falsche 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 min.)	Unlocking unsuccessful (max. 5 x/15 minutes)	Déverrouillage n'a pas réussi (max. 5 x/15 min.)	Sblocco fallito (max. 5 x/15 minuti)
5x	5x	nicht relevant für VPM-LC	not relevant for VPM-LC	pas valable pour VPM-LC	non rilevante per VPM-LC
—	—	...alle anderen Fehler	... all other errors	... toutes les autres erreurs	...tutti gli altri errori
—	—	Freigabesignal = Konstantes Leuchten der grünen LEDs	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 / Instructions pour l'utilisation / Indicazioni di impiego				
G 621	Gasanlagen in Laborräumen und naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen-Installation und Betrieb	Gas systems in laboratories and scientific classrooms- Installation and operation Installation of catering gas appliances in premises.	Systèmes de gaz dans des salles de laboratoire et salles de classe des sciences physiques et naturelles - installation et fonctionnement	Impianti a gas in laboratori e aule di insegnamento delle scienze naturali - Installazione e funzionamento
G 631	Installation von Gasgeräten in gewerblichen Küchen in Gebäuden besondere Anforderungen an Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung	Special requirements for combustion air supply and exhaust gas evacuation.	Lors de l'installation des appareils à gaz dans des cuisines industrielles dans des bâtiments, les exigences spécifiques concernant l'alimentation en air de combustion et l'évacuation du gaz d'échappement doivent être observées.	Installazione di apparecchi a gas in cucine commerciali in edifici con requisiti particolari all'alimentazione dell'aria di combustione e all'evacuazione del gas di scarico

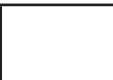
Kontrolldruckwächter / Control pressure switch / Pressostat de contrôle / Pressostato di controllo				
	Pp: Überwachung des fallenden Gasdruckes in der Prüfphase (Undichtigkeit Handventile)	Pp: Monitoring of the dropping gas pressure in test phase 1 (leakage of manual valves)	Pp: Surveillance de la réduction de la pression de gaz dans la phase de contrôle (étanchéité des vannes manuelles)	Pp: controllo della pressione di gas in diminuzione nella fase di controllo 2 (perdita valvole manuali)
	Der Schaltdruck des Druckkäfers GW ist auf einen Wert einzustellen, der um ca. 2 mbar tiefer ist als der Staudruck (Druck bei geschlossenen Entnahmestellen), der in dem Prüfabschnitt herrscht.	Set the switching pressure of the GW pressure switch to a value which is approx. 2 mbar below backpressure (pressure with closed tapping points) prevailing in the test section.	Le pressostat de contrôle doit être réglé à une pression de 2mbar inférieure à la pression de la ligne de gaz à tester. (Robinets d'utilisation fermés).	La pressione di azionamento del pressostato GW deve essere impostata su un valore inferiore di circa 2 mbar rispetto alla pressione dinamica (pressione con punti di prelievo chiusi), che domina nel tratto di prova.

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!
	Wird diese Schalterstellung 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 posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
1	Leitungskontrolle mit GW ohne Ruhestandskontrolle, DMV	Line check via gas pressure switch without idle state control, DMV	Contrôle de la conduite à l'aide du pressostat sans contrôle de repos, DMV	Controllo linee con GW senza controllo di stato di inattività, DMV
-----	Systemkomponente Leitungsprüfung: VPM-LC, Pp nach DIN 1854, Klasse „S“	System component Line check: VPM-LC, Pp to DIN 1854, Class „S“	Composant du système Contrôle de la conduite: VPM-LC, Pp selon DIN 1854, classe « S »	Componente del sistema Controllo linee: VPM-LC, Pp in conformità a DIN 1854, classe "S"
	Es wird geprüft dass die Handventile geschlossen sind. Ist eines der Handventile offen kann sich kein Druck aufbauen. Die Dichtheit des DMV wird nicht geprüft.	The manual valves are checked as to whether they are closed. If one of the manual valves is open, no pressure can build up. Tightness of the DMV cannot be checked.	Un contrôle est effectué pour vérifier si les vannes manuelles sont fermées. Si une des vannes manuelles est ouverte, le système ne peut pas être mis sous pression. L'étanchéité de l'électrovanne double ne peut pas être contrôlée.	Si controlla se sono chiuse le valvole manuali. Se una delle valvole manuali è aperta, non si può formare alcuna pressione. Non si può controllare la tenuta del DMV.
				DIP-Mode: A: 0110 B: xxxx C: 0110 0011, ① 1001 Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: ---
2	Direkte Leistungskontrolle GW mit Ruhestandskontrolle MV 3/2	Direct line check via gas pressure switch with idle state control, MV 3/2	Contrôle direct de la performance du pressostat avec contrôle de repos MV 3/2	Controllo diretto delle linee GW con controllo di stato di inattività MV 3/2
-----	Systemkomponente Ventilprüfung: VPM-LC, Pp, Blende, MV 3/2	System component Valve check: VPM-LC, Pp, shutter, MV 3/2	Composant du système Contrôle de la vanne : VPM-LC, Pp, diaphragme, MV 3/2	Componente del sistema Controllo valvola: VPM-LC, Pp, otturatore, MV 3/2
	Es wird geprüft dass die Handventile geschlossen sind. Ist eines der Handventile offen kann sich kein Druck aufbauen. Die Dichtheit des DMV wird nicht geprüft.	The manual valves are checked as to whether they are closed. If one of the manual valves is open, no pressure can build up. Tightness of the DMV cannot be checked.	Un contrôle est effectué si les vannes manuelles sont fermées. Si une des vannes manuelles est ouverte, le système ne peut pas être mis sous pression. L'étanchéité de l'électrovanne double ne peut pas être contrôlée.	Si controlla se sono chiuse le valvole manuali. Se una delle valvole manuali è aperta, non si può formare alcuna pressione. Non si può controllare la tenuta del DMV.
	Leckrate $Q_p = 16 I_{Luf}/h$ mit Blende $\varnothing 0,3 \text{ mm}$ @ $p_e = 50 \text{ mbar}$	Leakage rate $Q_p = 16 I_{of \text{ air}}/h$ with shutter $\varnothing 0.3 \text{ mm}$ @ $p_e = 50 \text{ mbar}$	Taux de fuite $Q_p = 16 I_{air}/h$ avec diaphragme $\varnothing 0,3 \text{ mm}$ @ $p_e = 50 \text{ mbar}$	Rateo di perdita $Q_p = 16 I_{aria}/h$ con otturatore diam. 0.3 mm @ $p_e = 50 \text{ mbar}$
				DIP-Mode: A: 0110 B: xxxx C: 0110 0011, ① 1001 Parameter: Parameters: Paramètres: Parametri: P15 = 1

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 VPM's 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 des dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation non conforme ou d'un paramétrage incorrect du VPM.	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 VPM's entstehen.

Ablaufverhalten / Flow behavior / Comportement lors du déroulement / Il comportamento di flusso è VPM

Programmablauf / Program sequence / Déroulement du programme / Decorso del programma											
State	-	0	1	2	3	7	8	9	10	11	22
 System Status	-	{r}	gf	gb	gb					-	gf
 System Test	-	{r}	gf	-	-	gb	gb	gb		-	gf
*3 						P20		P23		*9	P28
		0..	0..	3 s	< 0,5 s	(3 s)	< 0,5 s		0..		(0 s)
TR											
 NO P											
 NC P											
		*6									
 V MV 3/2											
 → V1											
MFV *1 *6 P40											
MFA  P41, P42											
MFA ▶											
MFA [V]											
MFA 											
MFA 											
Betriebsmodi / Operating mode / Modes de fonctionnement / Modi operativi											
LC-mode			1	2	3	4	5	6	7	8	9

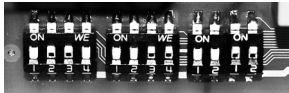
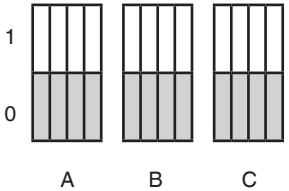
	Ausgang/Output Sortie/Uscita AN/ON/SUR/SU		Ausgang/Output Sortie/Uscita AUS/OFF/ARRÊT/DA		Ausgang/Output/Sortie/Uscita Abhängigkeit/Depends/Dépendance/Dipende
	Eingang/Input Entrée/Entrata AN/ON/SUR/SU		Eingang/Input Entrée/Entrata AUS/OFF/ARRÊT/DA		Eingang/Input/Entrée/Entrata Egal/Irrelevant/sans importance/Non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

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.
*3	DIP-Schalterstellungen haben Vorrang vor den Parametern	DIP switch positions take precedence over parameters	Positions de l'interrupteur DIP ont priorité sur les paramètres	Le posizioni degli interruttori DIP hanno precedenza sui parametri
*6	Schwarz = AN bedeutet hier: das Signal an IN (z.B. L1) wird an OUT gebrückt	Black = ON here means: the signal on IN (e.g. L1) is connected to OUT with a jumper	Noir = MARCHE signifie ici : le signal sur IN (par ex. L1) est transmis sur OUT via un pont	Nero = ON significa: il segnale in IN (ad es. L1) è cavallottato in OUT
*9	Dieser State dauert im LC-mode 1/16 s.	In LC mode, this state lasts for 1/16 s.	Dans le mode LC, cet état dure 1/16 s	Questo stato dura 1/16 s nel LC-mode.
*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.

Statusbeschreibungen / Status descriptions / Descriptions 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 Watchdog	Watchdog fase di carica
3	Anlauf: Entscheidung	Start: Decision	Décision de démarrage	Avvio: decisione
7	Anlauf: Füllen	Start phase: Filling	Démarrage remplissage	Avvio: riempimento
8	Anlauf: Detektion Gasdruck V wird wieder geschlossen kein Gasdruck vorhanden? → Status 21	Start phase: Gas pressure detected V is closed again No gas pressure available? → Status 21	Démarrage détection pression de gaz V est fermée pas de pression de gaz disponible ? → État 21	Avvio: rilevamento pressione di gas V viene chiusa Manca la pressione di gas? → Stato 21
9	Anlauf: Prüfzeit V Gasdruck vorhanden? → Störung Handventil undicht/ nicht geschlossen	Start phase: Test time V2 Gas pressure available? → Fault manual valve leaking/ not closed	Démarrage : Temps de contrôle V Pression de gaz disponible ? → Défaut vanne manuelle pas étanche/pas fermée	Avvio: tempo di prova V È presente la pressione di gas? → Anomalia valvola manuale non ermetica/chiusa
10	Freigabe	Release	Déblocage	Sblocco
11	Abschaltung: Entscheidung	Switch-off: Decision	Coupure: Décision	Spegnimento: decisione
22	Wiedereinschaltssperre	Restart protection	Blocage de redémarrage	Blocco contro il riavvio

Ansteuerung Prüfablauf / Activation test sequence / Pilotage déroulement du contrôle / Attivazione del decorso del controllo				
	Anzeige System Status	Display System Status	Affichage System Statut	Spia System Stato
	Anzeige System Test	Display System Test	Affichage System Test	Spia System Prova
	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
 Pp1	Druckwächter NO (Pp)	Pressure switch NO (Pp)	Pressostat NO (Pp)	Pressostato NA (Pp)
 Pp2	Druckwächter NC (Pp)	Pressure switch NC (Pp)	Pressostat NC (Pp)	Pressostato NC (Pp)
	Alarm	Alarm	Alarme	Allarme
	Ansteuerung V	Activation V	Pilotage V	Attivazione V
	Ansteuerung MV 3/2	Activation MV 3/2	Pilotage MV 3/2	Attivazione MV 3/2
 → V1	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 Start Leistungsfreigabe	Test before burner start Line release	Contrôle avant le démarrage Validation	Controllo prima dell'avvio Sblocco linea

LED-Anzeige / LED display / Affichage DEL / Spia LED				
{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)

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 ein / on / Marche / ON 0 aus / off / Arrêt / OFF	<table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>C</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0110</td><td>0000</td><td>0000</td><td>Delivering Configuration</td></tr> <tr> <td>0110</td><td>XXXX</td><td>XXXX</td><td>LC-mode</td></tr> <tr> <td>XXXX 0110 XXXX XXXX</td><td>1100 0110 1001 0011</td><td>XXXX XXXX XXXX XXXX</td><td>10 s 55 s (for LC-mode) 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> </tbody> </table> DIP-switch configuration: 0 1 1 0 			A	B	C		0110	0000	0000	Delivering Configuration	0110	XXXX	XXXX	LC-mode	XXXX 0110 XXXX XXXX	1100 0110 1001 0011	XXXX XXXX XXXX XXXX	10 s 55 s (for LC-mode) 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																					
0110	0000	0000	Delivering Configuration																				
0110	XXXX	XXXX	LC-mode																				
XXXX 0110 XXXX XXXX	1100 0110 1001 0011	XXXX XXXX XXXX XXXX	10 s 55 s (for LC-mode) 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 0110 0000 0000	As-delivered configuration 0110 0000 0000	Configuration lors de la livraison 0110 0000 0000	Configurazione di consegna 0110 0000 0000																				
Die DIP-Schaltergruppen B und C können anwendungsspezifisch eingestellt werden: ⇒ B: Prüfzeit ⇒ C: Füll- und Entlüftungsversuche - VPM spannungsfrei schalten und vom Sockel trennen - Einstellung auf Typenschild notieren. - VPM mit Sockel verschrauben.	The DIP switch groups B and C can be set application-specific. ⇒ 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.	Les groupes d'interrupteurs DIP B et C peuvent être réglés en fonction de l'utilisateur : ⇒ B: Temps de contrôle ⇒ C: Essai de remplissage et de ventilation - Mettre le VPM hors tension et le séparer de la base - Noter les réglages sur la plaque signalétique. - Visser le VPM sur la base.	I gruppi di interruttori DIP B e C possono essere impostati a seconda dell'applicazione: ⇒ 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.																				

A: Prüfablauf / A: Test sequence / Déroulement du contrôle / A: decorso del controllo				
0110	Leitungskontrolle vor Start	Test during the start phase before burner ignition	Contrôle de la conduite avant le démarrage	Controllo linee prima dell'avvio

B: t_{test} , Prüfzeit / B: t_{test} , test time / B: t_{test} , temps de contrôle / B: t_{test} , tempo di prova				
0110	55 s	55 s	55 s	55 s
0011  	55 s Über Software änderbar: P23 für Prüfzeit Handventile Wird diese Schalterstellung verwendet, muß anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	55 s The following can be changed via the software: P23 for test time of manual valves If this switch position is used, the parameter setting must be checked via the VisionBox.	55 s Peut être changé via le logiciel : P23 pour temps de contrôle vanne manuelle 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: P23 per tempo di prova valvole manuali Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
t_{test}	Berechnung der Prüfzeiten siehe S. 14 Bei langen Prüfzeiten wird bereits bei kleineren Leckraten [Qp] eine Sicherheitsabschaltung ausgelöst.	For the calculation of the test times, see p. 14 When the test times are long, a safety shutdown is already triggered at smaller leakage rates [Qp].	Calcul des temps de contrôle, voir P. 14 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, vedi pagina 14 Nel caso di tempi di prova elevati, lo spegnimento di sicurezza viene attivato già con ratei di perdita più bassi [Qp].

C: Anzahl Füllversuche / C: Number of filling attempts / Nombre d'essais de remplissage / C: numero di tentativi o riempimento				
0110	Füllen 10	Filling 10	Remplir 10	Riempimento 10
1001	Füllen 1	Filling 1	Remplir 1	Riempimento 1
0011  	Füllen 3 Über Software änderbar: P31: Anzahl Füllen Wird diese Schalterstellung verwendet, muss anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	Filling 3 The following can be changed via the software: P31: Number of filling operations If this switch position is used, the parameter setting should be checked via the VisionBox.	Remplir 3 Peut être changé via le logiciel : P31: Nombre remplissage Si cette position de l'interrupteur est utilisée, le réglage des paramètres doit être vérifié à l'aide de VisionBox.	Riempimento 3 Si può modificare mediante il software: 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 auf Seite 9	For more detailed explanations, see installation examples on page 9	Pour des explications plus détaillées, voir les exemples d'installation à la page 9	Per ulteriori informazioni, vedi gli esempi di installazione a pagina 9

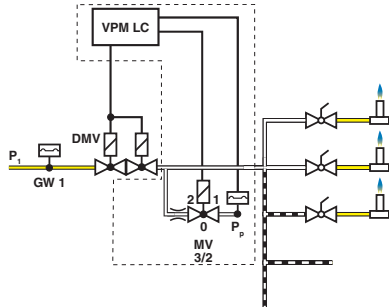
Prüfzeit berechnen, individuell einstellen oder DIP-Schalter-Gr. B / Calculation, individual setting of the test time or DIP switch group B /
Calcul du temps de contrôle, réglage individuel ou interrupteur DIP, taille B / Calcolare il tempo di prova, impostarlo individualmente
o mediante l'interruttore DIP gruppo B

$$t_{\text{test}} = \frac{p_e \cdot V_p \cdot \ln(p_e / p_p)}{p_{\text{atm}} \cdot Q_p} \cdot 3600 \text{ s/h} \cdot S$$

$$t_{p23} = t_{\text{test}} \cdot 16/\text{s}$$

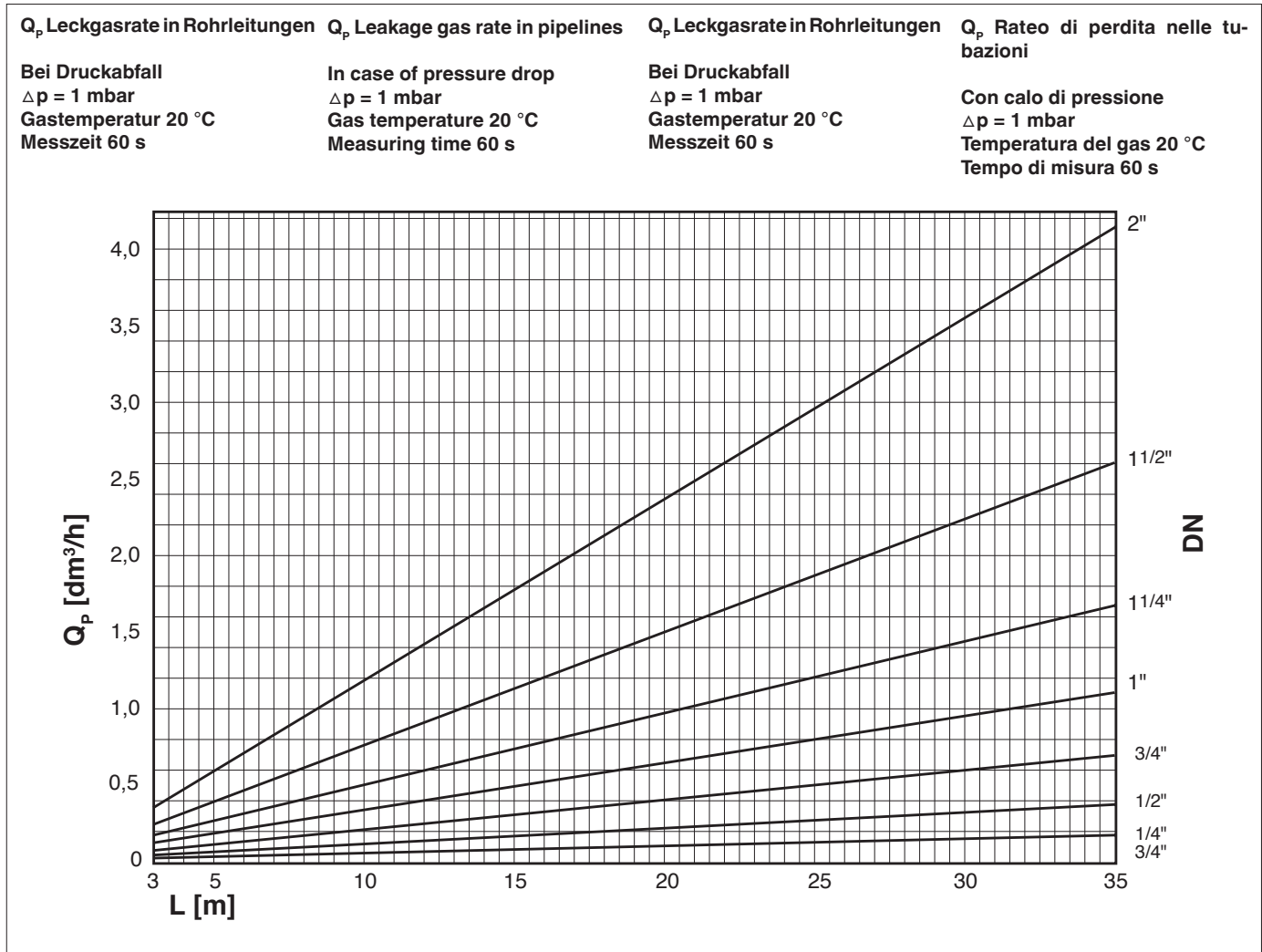
xxxx 0110 xxxx		DIP-Mode für vordefinierter Prüfzeiten: Einstellung muß höher sein als die berechnete Zeit. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test}}$	DIP mode for pre-defined test times: Setting must be higher than the calculated time. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test}}$	Mode DIP pour temps de contrôle prédéfinis : réglage doit être supérieur au temps calculé. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test}}$	Modo DIP per tempi di prova predefiniti: L'impostazione deve essere superiore al tempo calcolato. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test}}$
xxxx 0011 xxxx		Prüfzeit individuell über Software einstellen: DIP-Mode xxxx 0011 xxxx wählen. Errechneter Wert für 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_{p23} in P23. Wird diese Schalterstellung verwendet, muss anhand der VisionBox die Parametereinstellung kontrolliert werden.	Régler le temps de contrôle individuellement par l'intermédiaire du logiciel : Sélectionner mode DIP xxxx 0011 xxxx. Entrer la valeur calculée pour t_{p23} 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_{p23} in P23. Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
t_{test}	[s]	Prüfzeit für Handventile	Test time for manual valves	Temps de contrôle pour vannes manuelles	Tempo di prova per valvole manuali
t_{p23}	[]	einzutragen in P23 höheren Wert wählen!	to be entered in P23 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_p	[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 Brennergasverbrauchs 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.	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.	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	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.
p_e	20 mbar	Gaseingangsdruck	Gas inlet pressure	Pression d'entrée de gaz	Pressione del gas in entrata
V_p	15 dm³	Prüfvolumen gesamt	Total test volume	Volume de contrôle total	Volume di prova complessivo
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_p	10 mbar	GW 10 A6: Justage fallend bei senkrechter Einbaulage. Einstelltoleranz $\pm 15\%$ $\Delta p = 1 \text{ mbar}$ (= ca. 10 % von p_{s2}) Minimaler fallender Schalterpunkt: $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1,5 \text{ mbar} = 8,5 \text{ mbar}$	GW 10 A6: Adjustment dropping with vertical installation position. Adjustment tolerance $\pm 15\%$ $\Delta p = 1 \text{ mbar}$ (= approx. 10 % of p_{s2}) Minimum dropping switching point: $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1.5 \text{ mbar} = 8.5 \text{ mbar}$	GW 10 A6: Ajustage décroissant en cas d'une position de montage verticale. Tolérance de réglage $\pm 15\%$ $\Delta p = 1 \text{ mbar}$ (= env. 10 % de p_{s2}) Point de déclenchement décroissant minimal : $p_{s2} - 15\% = 10 \text{ mbar} - 1,5 \text{ mbar} = 8,5 \text{ mbar}$	GW 10 A6: regolazione in diminuzione in posizione di montaggio verticale. Tolleranza di impostazione $\pm 15\%$ $\Delta p = 1 \text{ mbar}$ (= ca. 10 % di p_{s2}) 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)
$t_{\text{test V2}} = \frac{20 \text{ mbar} \cdot 15 \text{ dm}^3 \cdot \ln(20 \text{ mbar} / 8,5 \text{ mbar})}{1013 \text{ mbar} \cdot 50 \text{ dm}^3/\text{h}} \cdot 3600 \text{ s/h} \cdot 3 = 54,736 \text{ s}$ $t_{P23} = 54,736 \text{ s} \cdot 16/\text{s} = 875,77 \Rightarrow P23 \geq 876 (= 54,75 \text{ s})$					

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 (Beispiele s. S. 16) Alle Ventil- und Rohrleitungsvolumen der Prüfstrecke beachten.	Depending on the selected installation (for examples, see p. 16) Include all valve and pipeline volumes of the test section.	En fonction de l'installation sélectionnée (exemples voir P. 16) Respecter tous les volumes des vannes et des tuyaux de la section à contrôler.	Dipende dall'installazione selezionata (per esempi, vedi pagina 16) Osservare tutti i volumi delle valvole e dei tubi della rampa di prova.
V _p	- Bestimmen des ausgangsseitigen Volumens von DMV. Siehe Tabelle. (Seite 16) - Bestimmen des eingangsseitigen Volumens der Handventile. - Bestimmen des Volumens aller Zwischenrohrstücke. - Ggf. Volumen der Hilfsventile bestimmen.	- Determine the volume of DMV on the outlet side. See table. (page 16) - Determining the input-side volume of the manual valves. - Determine the volume of all connecting pipe sections. - If present, determine the volume of the pilot valves.	- Détermination du volume côté sortie de la DMV. Voir tableau. (page 16) - Détermination du volume côté entrée des vannes manuelles. - Détermination du volume de tous les tuyaux intermédiaires (page 16). - Déterminer le volume des vannes auxiliaires, si nécessaire.	- Determinazione del volume in uscita di DMV. Vedi tabella. (pagina 16) - Determinazione del volume in entrata delle valvole manuali. - Determinazione del volume di tutti i tubi intermedi. - In caso di necessità, determinare i volumi delle valvole ausiliarie.
Beispiel / Example / Exemple / Esempio			5. $V_{P_{ges}} = V_{DMV} + V_{L1,2,3,...} + V_{\text{Handventile / manual valves / vannes manuelles / valvole manuali}} + \dots$	
				

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 / Electrovanne simple DUNGS / Valvola elettromag- netica singola DUNGS	
Rp	DN	V _{L1,2,3,...} [dm³/m]	Typ / Type / Type / Typ	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 / Test volume / Volume de contrôle / Volume di prova 1 l = 1 dm³ = 10⁻³ m³									
DUNGS Mehrfachstellgeräte / DUNGS multiple gas controls / Blocs gaz multifonctionnels DUNGS / Apparecchi di regolazione multipla DUNGS									
Rp	DN	Typ / Type Type / Tipo	V _P [dm³/m]	Typ / Type Type / Tipo	V _P [dm³/m]	Typ / Type Type / Tipo	V _P [dm³/m]	Typ / Type Type / Tipo	V _P [dm³/m]
⅜		DMV-D(LE) 503/11	0,03	MB-D(LE) 403 -ZRD(LE)...	0,04	---	---	---	---
½		---	---	MB-D(LE) 405 -ZRD(LE)...	0,11	---	---	---	---
¾		DMV-D(LE) 507/11	0,10	MB-D(LE) 407 -ZRD(LE)...	0,11	MB-VEF 407	0,11	MBC 300	---
1		---	---	MB-D(LE) 410 -ZRD(LE)...	0,33	---	---	---	---
1 ¼		DMV-D(LE) 512/11	0,24	MB-D(LE) 412 -ZRD(LE)...	0,33	MB-VEF 412	0,33	MBC 700	---
1 ½		---	---	MB-D(LE) 415 -ZRD(LE)...	0,24	MB-VEF 415	0,24	---	---
2		DMV-D(LE) 520/11	0,24	MB-D(LE) 420 -ZRD(LE)...	0,24	MB-VEF 420	0,24	MBC 1200	0,10
2		DMV-D(LE) 525/11	0,44			MB-VEF 425	0,44	---	---
	40	DMV-D(LE) 5040/11	0,38					---	---
	50	DMV-D(LE) 5050/11	0,39					---	---
	65	DMV-D(LE) 5065/11, .../12	0,69					MBC 1900	1,47
	80	DMV-D(LE) 5080/11, .../12	1,47					MBC 3100	2,28
	100	DMV-D(LE) 5100/11, .../12	2,28					MBC 5000	3,55
	125	DMV-D(LE) 5125/11, ...	3,56					---	---
	125	DMV-D(LE) 5125/12	6,00					MBC 7000	6,00
	150								
	200								



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 höherwertigen 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 „Parameter-einstellungen und Fehlercodes des Steuergeräts für Dichtheitsprüfungen VPM“.	Parameter settings: 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".

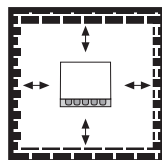


Arbeiten am VPM dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

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.

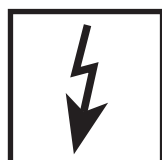


Nach Abschluß von Arbeiten am VPM: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen.

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!

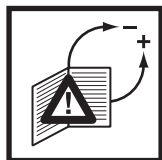


Die Garantie für das Gerät erlischt bei Eingriff in die Elektrotechnik, d.h. automatisch bei Verletzung der Verplombung.

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 von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen.** Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermoprozessanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäß folgender Tabelle:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** 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.** This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, 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.** Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli impianti di riscaldamento 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.** Questo suggerimento vale solo per impianti di riscaldamento e non per impieghi per processi termici. DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	NUTZUNGSDAUER DUNGS empfiehlt den Austausch nach: USEFUL LIFE DUNGS recommends replacement after: VIE UTILE DUNGS recommande le remplacement au bout de : DURATA DI UTILIZZAZIONE DUNGS consiglia la sostituzione dopo:	Schaltspiele Operating cycles Cycles de manoeuvres Cicli di comando
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes Gestione bruciatore con controllo fiamma	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
UV-Flammenfühler Flame detector (UV probes) Capteur de flammes UV Sensore fiamma UV	10.000 h Betriebsstunden / Operating hours Heures de service / Ore di esercizio	
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Dispositifs de réglage de pression du gaz / Regolatori della pressione del gas	15 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gasventil mit Ventilprüfsystem / Gas valve with valve testing system Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne / Valvola del gas con sistema di controllo valvola	nach erkanntem Fehler / after error detection après détection du défaut / dopo il rilevamento di errori	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* / Gas valve without valve testing system* Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* / Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch Manostat de gaz min. / Pressostato gas min.	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape d'évacuation de sécurité / Valvola di scarico di sicurezza	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / per i gas delle famiglie I, II, III		
N/A kann nicht verwendet werden / not applicable ne peut pas être utilisé / non può essere usato		

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

Verwaltung und Betrieb
Head Offices and Factory
Usine et Service Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
 Siemensstraße 6-10
 D-73660 Urbach, Germany
 Telefon +49 (0)7181-804-0
 Telefax +49 (0)7181-804-166

Korrespondenzanschrift
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

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