

Steuergerät für Gasleitungs-Dichtheits- kontrolleinrichtungen LK 2F/2

8.04

DUNGS®
Combustion Controls

neovità
nouveau

- Neues Design
- Anzeige bleibt bei Spannungsausfall sichtbar
- Sicherheitsabschaltung wahlweise nach max. 10 oder max. 3 nicht erfolgreichen Füllversuchen
- IP 40



Technik

Das Dichtheitskontrollgerät LK 2F/2 prüft in Verbindung mit einem Gasdruckwächter die Dichtheit der Gasleitung zwischen der zentralen Absperrarmatur (Sicherheitsmagnetventil) und den Gasentnahmestellen, um ungehindertes Ausströmen von Gas an den Entnahmestellen nach Öffnen der zentralen Absperrarmatur zu verhindern.

Den LK 2F/2-Programmablauf steuert über Mikroschalter ein Synchron-Getriebemotor mit Schaltnocken.

Das LK2F/2 erfüllt die Anforderungen von DVGW-Arbeitsblatt G 621:Nov.2009. Der automatische Ablauf entspricht sinngemäß der DIN EN 298 und DIN EN 1643.

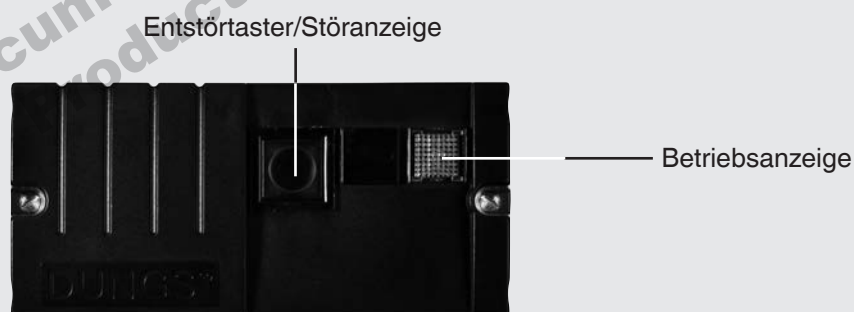
Anwendung

Einsatzgebiet für das Leitungs-Dichtheitskontrollgerät LK 2F/2 ist jede Anlage, bei der eine zentrale Absperrarmatur Gas zu mehreren Gasverbrauchseinrichtungen freigibt und sicherheitstechnisch die Gefahr besteht, daß eine oder auch mehrere Gasentnahmestellen nicht abgesperrt sind, z.B. in

- verfahrenstechnischen Anlagen,
- Chemie-, Physik- und Schullaboratorien,
- Krankenhäusern,
- Hotel- und Versorgungsbetrieben

Technische Daten

Nennspannung	~(AC) 230 V (-15 % / +10 %), 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	ca. 5 VA	
Vorsicherung (bauseits)	10 A flink oder 6 A träge	
Kontaktbelastung	Betriebsausgang (Klemme 15)	max. 4 A
	Störungsausgang (Klemme 5)	max. 1 A
	Druckwächter (Klemmen 1, 2, 11)	min. 1 A
	Störentriegelung (Klemmen 4, 7)	min. 1 A
	Ventile (Klemme 9)	max. 2 A
 Die zulässigen Schaltleistungen sind zu beachten! Die Stromaufnahme aller über den Reglerkreis geschalteten Magnetventile, Motoren usw. darf 4 A nicht übersteigen.		
Schutzart	IP 40	
Umgebungstemperatur	0 °C bis +60 °C	
Prüfzyklus bei Anwendung	50 Hz: ca. 60 s	60 Hz: ca. 48 s
Ventilöffnungszeiten Prüfzeit V1 (gasseitiges Ventil)	50 Hz: max. 3 s ca. 55 s	60 Hz: ca. 2,4 s ca. 44 s
Füllversuche (FV)	Ausführung entweder mit max. 10 oder max. 3 Füllversuchen verfügbar	
Einschaltdauer der Steuerung	100 % ED	
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,69 kg	

Aufbau Dichtheitskontrollgerät LK2F/2**Gasleitungs-Dichtheitskontrollgerät LK 2F/2**

Das Dichtheitskontrollgerät LK 2F/2 ist in einem Kunststoffgehäuse mit Stecksockel eingebaut.

Das auf einer Leiterplatte aufgebaute Steuergerät mit Synchron-Getriebemotor, Schaltnocken und Mikroschalter steuert und überwacht den Prüfablauf und gibt den Betrieb frei.

Alle sicherheitstechnisch wichtigen Bauteile unterliegen beim Anlauf einer Selbstüberwachung.

Optische Betriebs- und Störanzeige im Gehäuseoberteil und Anschluß für externe Störmeldung.

Funktion

Bei Inbetriebnahme der Gasverbrauchseinrichtungen wird über den Zentralschalter (Schlüsselschalter) und geschlossenen Gasdruckwächter GW min. Spannung an das Dichtheitskontrollgerät LK 2F/2 gelegt. Das Geräte öffnet kurzzeitig das zentrale Absperr-Magnetventil V1, wodurch

der zu prüfende Leitungsabschnitt mit Druck beaufschlagt wird.

Der Druckwächter überwacht während einer Prüfzeit von ca. 60 s den Gasdruck im Prüfabschnitt (Leitung). Der Prüfabschnitt wird als dicht angenommen, wenn der Gasdruck nach Ablauf der Prüfzeit nicht unter den Schaltdruck des Druckwächters abgesunken ist. Das LK 2F/2 gibt dann den Gasfluß zu den Gasentnahmestellen bzw. Gasverbrauchseinrichtungen frei.

Programmablauf

Programmschaltwerk steuert das Prüfprogramm. Nach Schliessen des Zentralschalters liegt Spannung am LK 2F/2 an, das Programm beginnt abzulaufen:

1. Das Magnetventil (1) wird für max. 3 s geöffnet und der Prüfabschnitt unter Gasdruck gesetzt. Wenn der Gasdruck nach dem ersten Öffnen des Magnetventils nicht aufgebaut ist, wird das Magnetventil nach 60 s abermals für ca. 2 s geöffnet.

2. Sobald sich der am Druckwächter eingestellte Mindestdruck in dem Prüfabschnitt eingestellt hat, schaltet der Druckwächter und gibt so den weiteren Programmablauf frei.

3. Während der nun folgenden Prüf-/Wartezeit von ca. 60 s muß der geforderte Mindestdruck in dem Prüfabschnitt erhalten bleiben.

4. Ist der am Druckwächter eingestellte Druck nach der Prüfzeit noch vorhanden, gibt das LK 2F/2 Spannung an Klemme 15. Die gelbe Betriebslampe leuchtet auf und signalisiert die Betriebsbereitschaft der Anlage.

5. Fällt der Druck in dem Prüfabschnitt während der Prüfzeit unter den eingestellten Mindestdruck, schaltet der Druckwächter zurück.

Das LK 2/F verriegelt sich in Störstellung. Die rote Störanzeige leuchtet auf, an der Klemme 5 des LK 2F/2 liegt Spannung ~ (AC) 230 V zur Fernmeldung der Störung an.

Störverriegelung

Stellt das LK 2F/2 während der Prüfzeit in dem Prüfabschnitt einen unzulässigen Druckabfall fest, wird das Programm abgebrochen. Das Gerät verriegelt sich in Störstellung und signalisiert gleichzeitig die Störung.

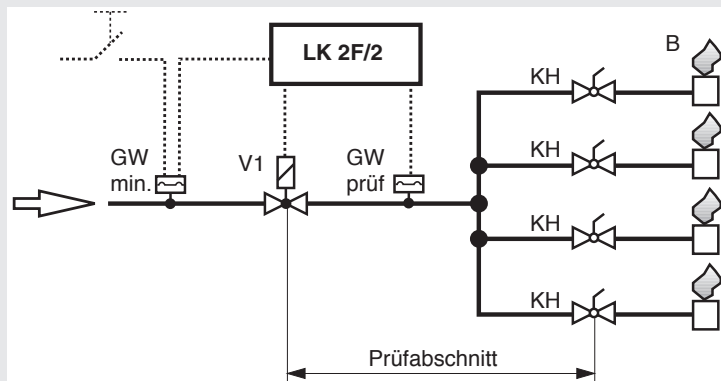
Entriegelung

Nach Behebung der Störursache kann das LK 2F/2 wieder entriegelt werden

- durch Drücken der roten Leuchttaste am Gehäuseoberteil
- oder über einen externen Schließkontakt von Klemme 4 auf Klemme 7

Das Gerät überprüft anschließend erneut die Dichtheit und gibt die Gaszufuhr erst nach erfolgreichem Abschluß der Dichtheitsprüfung definitiv frei.

Prinzipschema



V1 Absperr-Magnetventil
GW Druckwächter

KH Absperrorgan, handbetätigt
B Gasverbrauchseinrichtung

Programmablauf LK2F/2 bei 50 Hz-Anwendung

Bei 60 Hz-Anwendungen verkürzen sich die Füll- und Prüfzeiten prozentual um ca. 20 %

Programmablaufplan LK2F/2	Normalanlauf											
S1+GW1												
Füllen	3s											
Prüfzeit												
GW2 Klemme 2-1												
GW2 Klemme 2-11												
Freigabe, Ausgang Klemme 15												
Störung, Ausgang Klemme 5												
Zeit	0 s	10 s	20 s	30 s	40 s	50 s	60 s	70 s	80 s	90 s	...	s

Programmablaufplan LK2F/2	Störanlauf während der Prüfzeit											
S1+GW1												
Füllen	3s											
Prüfzeit												
GW2 Klemme 2-1												
GW2 Klemme 2-11												
Freigabe, Ausgang Klemme 15												
Störung, Ausgang Klemme 5												
Zeit	0 s	10 s	20 s	30 s	40 s	50 s	60 s	70 s	80 s	90 s	...	s

Programmablaufplan LK2F/2	Spannungsausfall während des Betriebs - z.B. GW1 schaltet											
S1+GW1												
Füllen												
Prüfzeit												
GW2 Klemme 2-1												
GW2 Klemme 2-11												
Freigabe, Ausgang Klemme 15												
Störung, Ausgang Klemme 5												
Zeit	0 s	10 s	20 s	30 s	40 s	50 s	60 s	70 s	80 s	90 s	...	s

Einbau- und Betriebshinweise

Einbau

Die Einbaulage des LK 2F/2 ist beliebig. Die Befestigung des Stecksockels erfolgt mit 2 Schrauben M 4. Die Elektroinstallation muß den örtlichen Vorschriften entsprechen. Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlüsse des Stecksockels auf Richtigkeit zu überprüfen.

Elektrischer Anschluß

Anschluß und Schutzerdung sind nach den örtlich gültigen Vorschriften und dem Anschlußplan LK 2F auszuführen. Der Anschlußplan ist auf der Abdeckplatte des Geräteoberteils ersichtlich.

Absicherung

Das LK 2F/2 ist mit einer Sicherung max. 6 A träge bzw. 10 A flink abzusichern. Die zulässigen Schaltleistungen sind zu beachten!

Druckwächter-Auswahl

Im Geltungsbereich der G 621 müssen Druckwächter der Klasse "S" eingesetzt werden.

Druckwächter-Einstellung

Der Schaltdruck des Druckwächters 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.

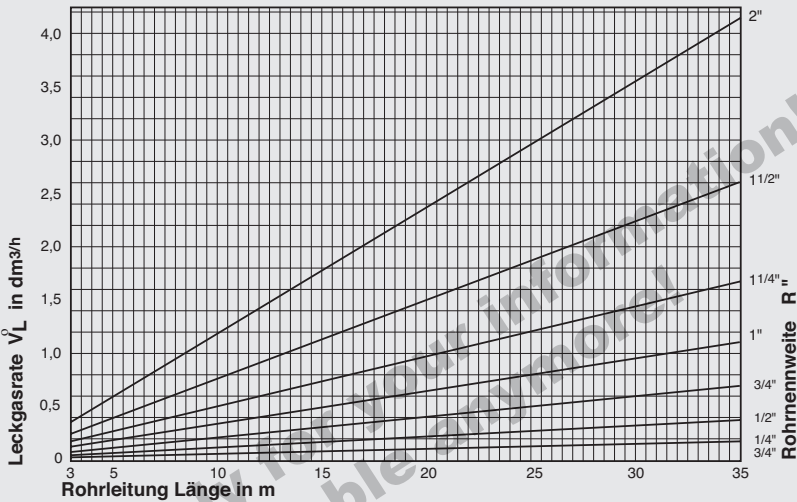
Wartung

Das LK 2F/2 ist grundsätzlich wartungsfrei, da die sicherheitstechnisch wichtigen Teile einer Selbstüberwachung bei Anlauf unterliegen.



Gasdruckwächter GW...A6, Klasse "S"

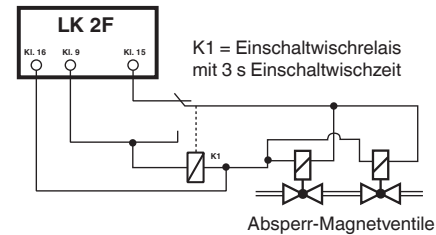
Leckgasrate bei Druckabfall Δp = 1 mbar



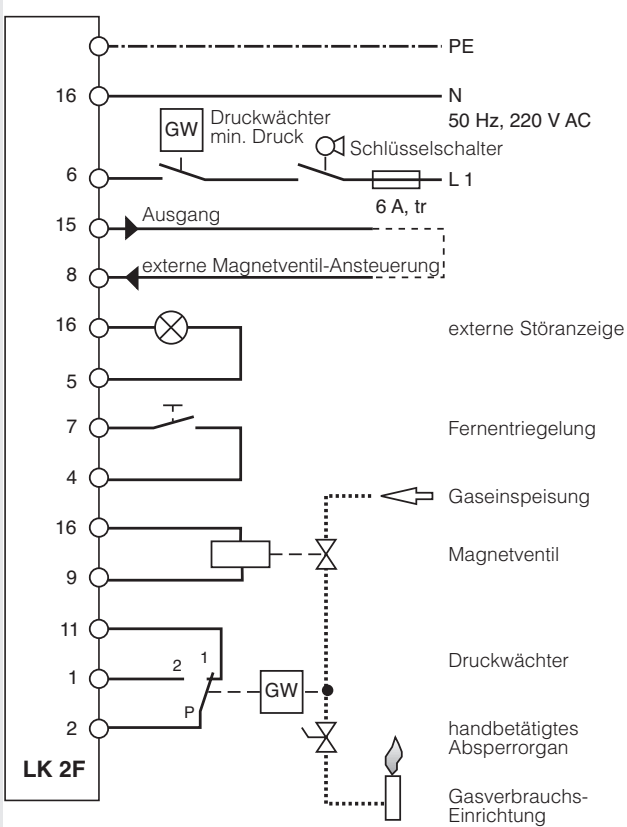
Gas temperature 20°C, Factor 3,5, Measuring time t_m = 60 s

⚠ Bei Sicherungsdefekt muß die sicherheitstechnische Funktion des Gerätes überprüft werden, da durch einen Kurzschluß die Gefahr der Kontaktverschweißung besteht. Bei Nichtbeachtung der Einbau- und Betriebshinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar. Deshalb unbedingt die Anweisungen beachten. Die Garantie für das Gerätelischt bei Eingriff in die Elektronik, d.h. automatisch bei Verletzen der Verplombung.

Empfehlung: Für unbeaufsichtigten Betrieb empfehlen wir den Einbau eines Einschaltwischrelais gemäß unten stehendem Schaltplan.



Anschlußschema LK 2F/2



Konformitätserklärung
Conformity Certificate

DUNGS®
Combustion Controls

Die **Karl Dungs GmbH & Co. KG** bescheinigt hiermit, daß die in dieser Übersicht genannten Produkte die Anforderungen des:

Karl Dungs GmbH & Co. KG certify that the products specified in this overview fulfil the basic requirements of the:

Produkte_Products

DVGW
Arbeitsblatt
G 621 : November 2009
erfüllen

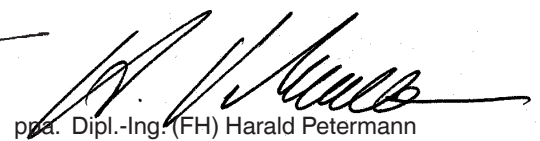
DVGW
Process sheet
G 621 : November 2009

LK2F/2

Der automatische Ablauf
der LK2F/2 entspricht sinn-
gemäß der DIN EN 298 und
DIN EN 1643.

The automatic program
run of the LK2F/2 applies
analogously to DIN EN 298
and DIN EN 1643.

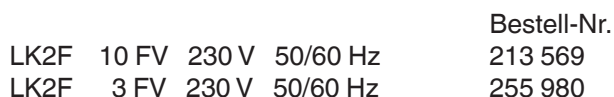

ppa. Dipl.-Ing. Gerd Mattes


ppa. Dipl.-Ing. (FH) Harald Petermann

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Urbach, 12 January 2010

DUNGS®
Combustion Controls

Typenübersicht/Bestelldaten



Zubehör

von Betriebsdruck abhängig,
LGW...A4 Klasse "S" (5.08)
GW...A6 Klasse "S" (5.01)

MV 502 (6.21)
MVD, MVD/5, MVDLE/5 (6.20)
DMV.../11



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

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