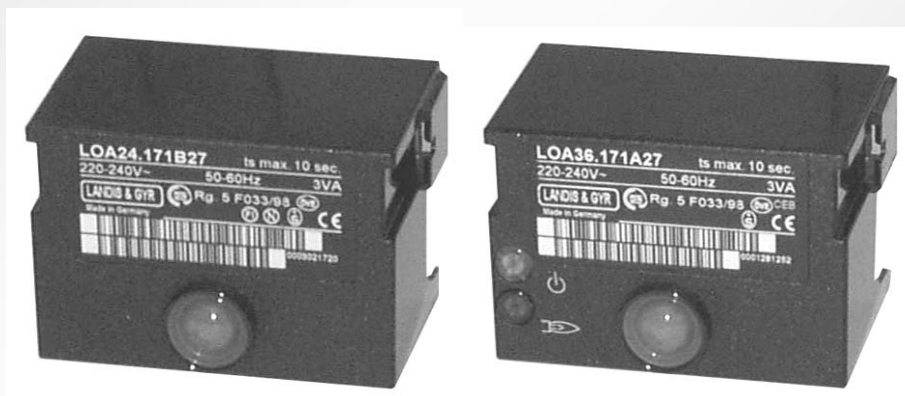




ISO 9001



LOA2...

LOA3...

Ölfeuerungsautomaten

LOA2...
LOA3...

Ölfeuerungsautomat zur Überwachung, Inbetriebsetzung und Steuerung von ein- oder 2-stufigen Ölbrennern mit einem Öldurchsatz bis max. 30 kg/h im intermittierenden Betrieb.

LOA2... / LOA3... und dieses Datenblatt sind für Erstausrüster (OEM) bestimmt, die LOA2... / LOA3... in oder an ihren Produkten einsetzen.

Anwendung

- Ölbrenner mit / ohne Ölvorwärmer
- Ölbrenner mit Gebläse nach EN 267, Öldurchsatz max. 30 kg/h
- Ölzerstäubungsbrenner in Monoblockausführung nach EN 230, Öldurchsatz max. 30 kg/h
- Sonderausführungen auch für Abfallverbrennungsanlagen und Schnelldampferzeuger



Die Beachtung folgender Warnhinweise hilft Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden.

Nicht zulässig sind: Öffnen des Geräts, Eingriffe oder Veränderungen.

- Trennen Sie bei sämtlichen Arbeiten im Anschlußbereich des LOA... den Automaten komplett vom Netz.
- Gewährleisten Sie den Berührungsschutz durch Einbau.
- Überprüfen Sie die Verdrahtung und alle Sicherheitsfunktionen.
- Betätigen Sie den Entriegelungsknopf nur von Hand, ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Werkzeuge oder scharfkantiger Gegenstände.
- Sturz oder Schlag können die Sicherheitsfunktionen beeinträchtigen.
Geräte dürfen nicht mehr in Betrieb genommen werden, auch wenn äußerlich keine Beschädigung erkennbar ist.

Montagehinweise

- Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften.

Installationshinweise

- Die Installation und Inbetriebnahme muss durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen.
- Beachten Sie die zulässige Länge der Fühlerleitungen, siehe «Datenblatt / Flammenfühler QRB... (7714) bzw. QRC... (7716)».
- Verlegen Sie die Zündkabel immer separat mit möglichst großem Abstand zum Gerät und zu anderen Kabeln.
- Schließen Sie den Phasen- und Neutraleiter nicht vertauscht an.

Inbetriebnahmehinweise

- Die Inbetriebnahme und Wartung muss durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen.
- Führen Sie sowohl bei Erstinbetriebnahme bzw. Wartung als auch nach längeren Betriebspausen folgende Sicherheitsüberprüfungen durch:

a)	Brennerstart mit abgedunkeltem Flammenfühler	Störabschaltung Ende «TSA»
b)	Brennerstart mit fremdbelichtetem Flammenfühler	Störabschaltung Ende Vorlüftzeit
c)	Brennerbetrieb mit Simulation «Flammenabriss», hierzu den Flammenfühler in Betrieb abdunkeln und in diesem Zustand belassen.	Wiederanlauf gefolgt von Störabschaltung Ende «TSA»

Ausführung

LOA...	Die Ölfeuerungsautomaten sind steckbar ausgeführt. Das Gehäuse aus schlagfestem und wärmebeständigem Kunststoff umschließt: - den thermoelektrischen Programmgeber, der auf ein Mehrfachkippschaltssystem wirkt - den Flammensignalverstärker mit dem Flammenrelais - den Entriegelungstaster mit eingebauter Störungsanzeigelampe
Stecksockel AGK11	Siehe Datenblatt 7201.
Stopfbuchsenhalter AGK65	Siehe Datenblatt 7201.
Kabelhalter AGK66	Siehe Datenblatt 7201.
Kabelhalter AGK67...	Siehe Datenblatt 7201.
Photowiderstands-Fühler QRB...	Siehe Datenblatt 7714.
Blaufammenfühler QRC1...	Siehe Datenblatt 7716.

Typenübersicht

Die Typenbezeichnungen gelten für Ölfeuerungsautomaten ohne Stecksockel und ohne Flammendetektor.

Lieferbare Ausführung	Spannung	Typ	Unterspannungserkennung	CE	t1	t3	TSAm _{ax}	t3n	t3n'	t4	Ersatz für
Normalausführung	AC 220 V	LOA24.171B27 ²⁾	x	x	13	13	10	15	---	15	LAI2.3
	AC 110 V	LOA24.171B17 ²⁾	x	x	13	13	10	15	---	15	
	AC 220 V	LOA24.173A27	x	x	13	13	10	20	2	20	LAI2.3
	AC 220 V	LOA24.174A27	x	x	13	13	10	35	2	35	---
mit Fernentriegelung	AC 220 V	LOA26.171B27 ²⁾	x	x	13	13	10	15	---	15	---
	AC 220 V	LOA36.171A27	x	x	13	13	10	15	---	15	---
für Schnelldampferzeuger	AC 220 V	LOA24.571C27	x	x	6	6	10	20	---	20	LAI5
für Abfallverbrennungskessel und ähnliche Anwendungen	AC 220 V	LOA25.173C27 ¹⁾	x	---	13	13	10	2	---	15	LAB2
	AC 110 V	LOA25.173C17 ¹⁾	x	---	13	13	10	2	---	15	
	AC 220 V	LOA28.173A27 ¹⁾	x	---	13	13	10	2	---	15	---

- Legende
- 1) LOA25... und LOA28... entsprechen wegen fehlender Fremdlichtstörabschaltung nicht der EN 230.
- 2) Es kann auch ein Infrarotflackerdetektor IRD1010 angeschlossen werden.

t1	Vorspülzeit
t3	Vorzündzeit
t3n	lange Nachzündzeit
t3n'	kurze Nachzündzeit
t4	Intervall zwischen Flammenbildung und Freigabe des 2. Brennstoffventils
TSA	Sicherheitszeit Anlauf

Ölfeuerungsautomat ohne Stecksockel

siehe «Typenübersicht»

Fotowiderstandsfühler

QRB1...

(siehe Datenblatt 7714)

Blaufammenfühler

QRC1...

(siehe Datenblatt 7716)

Stecksockel

AGK11

(siehe Datenblatt 7201)

Stopfbuchsenhalter

AGK65

(siehe Datenblatt 7201)

Kabelhalter

AGK66

(siehe Datenblatt 7201)

Kabelhalter

AGK67...

(siehe Datenblatt 7201)



Untersatz (Leergehäuse)

AGK21

zum Vergrößern der LOA...-Bauhöhe auf LAI...- / LAB...-Bauhöhe.



Fernentriegelungsmodul

ARK21A27

zu LOA26... / LOA36... Printplattenausführung



Adapter

KF8819

zum Ersatz von LAB1... / LAI... durch LOA...
Umverdrahtung des Stecksockels nicht erforderlich.



Serviceadapter

KF8833

- mit Signallampen zur Programmanzeige
- zur Funktionsprüfung
- mit 2 Buchsen zur Fühlerstrommessung



Serviceadapter

KF8840

- mit Signallampen zur Programmanzeige
- mit Bohrungen zur Kontrolle der Steuerspannungen an den Steckmessern des LOA2... / LOA3...
- mit 2 Buchsen zur Fühlerstrommessung
- mit Ein- / Ausschalter zur Simulation des Flammensignals



Serviceadapter

KF8885

- mit einem Schalter zum manuellen Starten des Brenners
- mit einem Schalter zum Simulieren des Freigabekontakts des Ölvorwärmers
- mit 2 Buchsenpaare zur Fühlerstrommessung

Technische Daten

Allgemeine Gerätedaten

Netzspannung	AC 220 V –15 %...AC 240 V +10 % AC 100 V –15 %...AC 110 V +10 %
Netzfrequenz	50...60 Hz ±6 %
externe Vorsicherung (Si)	10 A, flink
Eigenverbrauch	ca. 3 VA
Schutzart	IP 40
zul. Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 180 g
Eingangsstrom zu	
- Klemme 1	5 A (kurzzeitig 15 A für max. 0,5 s)
- Klemme 3	5 A (abzüglich Stromaufnahme von Brennermotor und Ölvorwärmer)

zul. Klemmen- belastung	Klemme 4	Klemme 5	Klemme 6	Klemme 7	Klemme 8	Klemme 10
LOA24.171B27	1 A	1 A	2 A	2 A	5 A	1 A
LOA24.171B17						
LOA24.571C27						
LOA25.173C27						
LOA25.173C17						
LOA28.173A27						
LOA24.173A27	1 A	1 A	2 A	1,5 A	5 A	1 A
LOA24.174A27	1 A	1 A	2 A	0,1 A	5 A	1 A
LOA26.171B27						
LOA36.171A27						

Umweltbedingungen

Transport	IEC 721-3-2
klimatische Bedingungen	Klasse 2K2
Temperaturbereich	-50...+60 °C
Feuchte	< 95 % r.F.
Betrieb	IEC 721-3-3
klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Temperaturbereich	-20...+60 °C
Feuchte	< 95 % r.F.



Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig!

CE-Konformität

Nach den Richtlinien der Europäischen Union

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	89 / 336 EWG inkl. 92 / 31 EWG
Niederspannungsrichtlinie	73 / 23 EWG

QRB...

Typ	QRB... (typisch)		
	min. erf. Fühlerstrom (mit Flamme) ¹⁾	max. zul. Fühlerstrom (ohne Flamme)	max. möglicher Fühlerstrom (mit Flamme)
LOA24.171B27 / LOA24.171B17	70 µA	5,5 µA	210 µA
LOA24.571C27			
LOA25.173C27 / LOA25.173C17			
LOA26.171B27			
LOA28.173A27			
LOA24.173A27	45 µA	5,5 µA	45 µA
LOA24.174A27			
LOA36.171A27	70 µA	5,5 µA	900 µA

QRC1...

Typ	QRC... (typisch)		
	min. erf. Fühlerstrom (mit Flamme) ¹⁾	max. zul. Fühlerstrom (ohne Flamme)	max. möglicher Fühlerstrom (mit Flamme)
LOA24.171B27	70 µA	5,5 µA	110 µA
LOA24.571C27			
LOA26.171B27			
LOA24.171B17	70 µA	5,5 µA	90 µA
LOA25.173C27 / LOA25.173C17 ¹⁾	---	---	---
LOA28.173A27 ¹⁾			
LOA24.173A27	45 µA	5,5 µA	45 µA
LOA24.174A27			
LOA36.171A27	70 µA	5,5 µA	110 µA

¹⁾ Diese LOA... dürfen nicht mit dem Blauflammenfühler QRC... eingesetzt werden.

Nur bei LOA36...
Flammenintensitätsan-
zeige

-
- Fühlerstrom LED EIN mit QRB... min. 60 µA ±15 %
 - Fühlerstrom LED EIN mit QRC... min. 40 µA ±15 %

Funktion

Steuerprogramm bei Störungen	Grundsätzlich wird bei allen Störungen die Brennstoffzufuhr sofort unterbrochen. Bei jeder Störabschaltung werden die Steuerausgänge in weniger als 1 s spannungslos. Klemme 10 («AL») für die Störungs-Fernsignalisierung erhält Spannung. Die Entriegelung des LOA... ist frühestens nach ca. 50 s nach einer Störabschaltung möglich.
Fremdlicht / vorzeitiges Flammensignal	Während der Vorspülzeit darf kein Flammensignal vorhanden sein. Tritt dennoch ein Signal auf, so löst der LOA... nach Ablauf der Vorspül- und der Sicherheitszeit eine Störabschaltung aus, keine Ölfreigabe. Ein falsches Flammensignal kann verursacht werden (z.B.): - durch vorzeitige Flammenbildung infolge undichtem Ölventil - durch Fremdlicht - durch einen Kurzschluss im Fühler oder in der Fühlerleitung - durch Defekte im Flammensignal-Verstärker o.ä. Ausnahme: Bei LOA25... / LOA28... wird keine Störabschaltung ausgelöst, sondern der Brennerstart solange verhindert, bis das vorzeitige Flammensignal nicht mehr vorhanden ist. LOA25... / LOA28... dürfen somit nur dort eingesetzt werden, wo EN 230 nicht gefordert ist.
Ausbleiben der Flamme	Ist am Ende der «TSA» kein Flammensignal vorhanden, löst der LOA... sofort eine Störabschaltung aus. Bei LOA25... / LOA28... wird bei kurzzeitigen Flammensignalunterbrechungen während der «TSA» und der «t4» automatisch der Zündtransformator wieder eingeschaltet. Die Gesamtdauer dieser Wiederzündversuche ist gleich der «TSA» (10 s).
Flammenausfall während des Betriebs	Bei Flammenausfall während des Betriebs sperrt der LOA... sofort die Brennstoffzufuhr und leitet automatisch einen Wiederstartversuch (Repetition) ein. Erfolgt der Flammenausfall nach Ablauf von «t4», wird das Inbetriebsetzungsprogramm nahezu ungekürzt wiedergestartet.
Unterspannungserkennung	Bei Automaten mit Unterspannungserkennung stellt ein zusätzlicher elektronischer Schaltkreis sicher, dass bei Netzspannungen unter ca. AC 165 V der Brennerstart verhindert, oder – ohne Ölfreigabe – eine Störabschaltung ausgelöst wird.

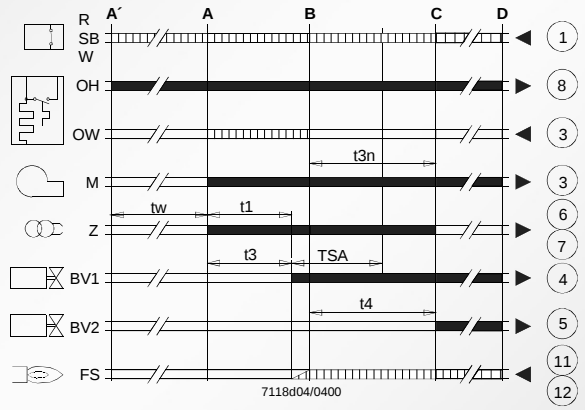
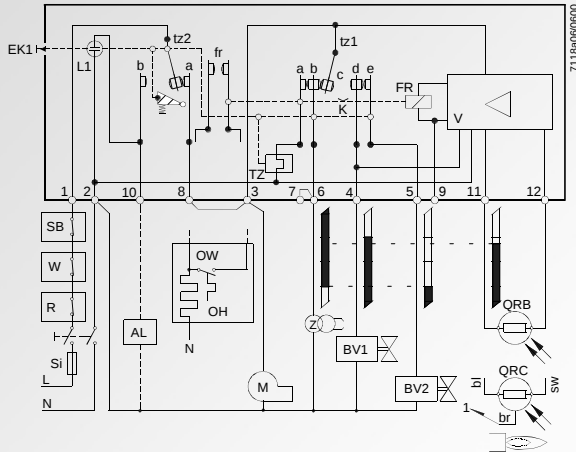
Anzeigen

Störstellung	Die Anzeige der Störstellung erfolgt über die eingebaute Lampe im Entriegelungsknopf.
Flammenintensität	Nur bei LOA36...
	Die Flammenintensitätsanzeige (grüne LED) dient zur Kontrolle des Flammensignals. Zum zuverlässigen Betrieb des Brenners muss diese LED leuchten. Wenn die grüne LED während des Brennerbetriebs flackert oder erlischt, sind die Lichtverhältnisse am Brenner ungenügend, z.B. durch Verschmutzungen.
Betrieb	Nur bei LOA36...
	Bei geschlossenem Temperaturregler leuchtet die orange Betriebsanzeigelampe und signalisiert somit den Beginn der Aufheizphase des Ölvorwärmers (falls vorhanden).

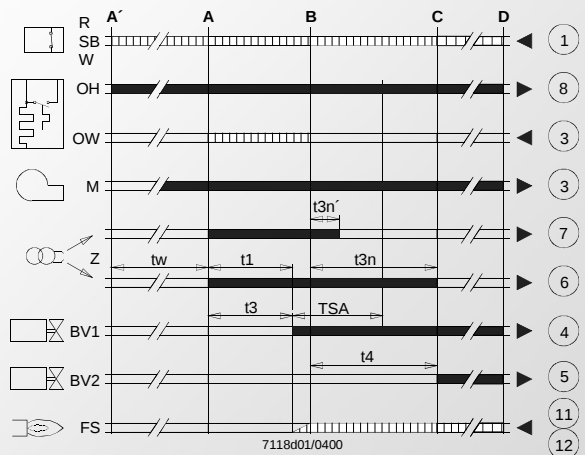
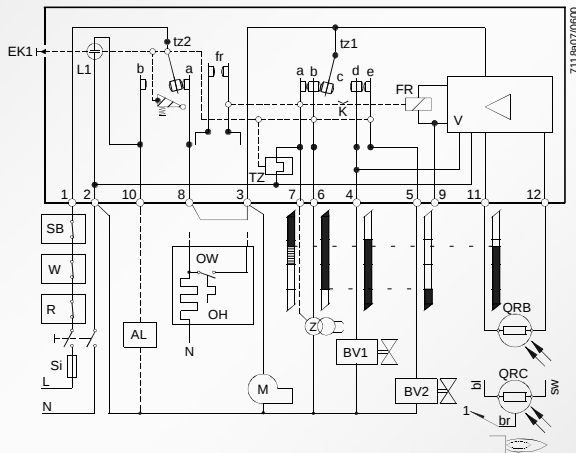
Anschlusschema inkl. Innenschema

Programmablauf

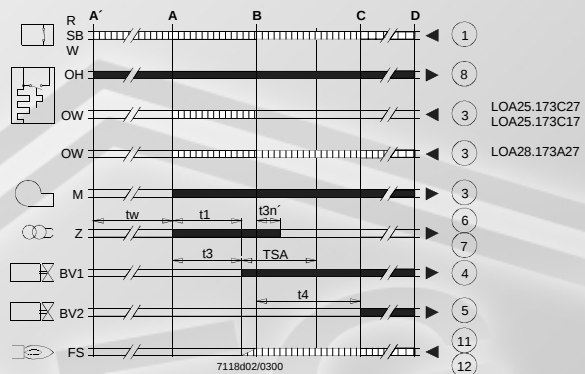
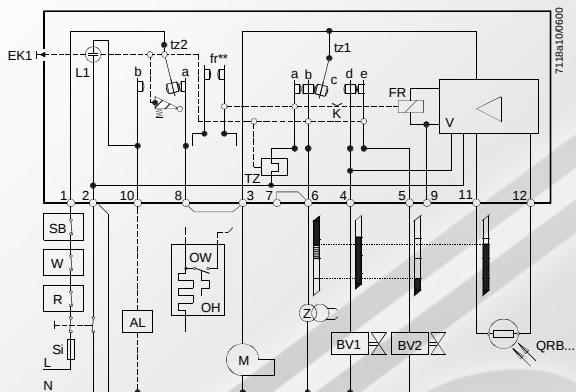
LOA24.171B27
LOA24.171B17
LOA24.571C27



LOA24.173A27
LOA24.174A27



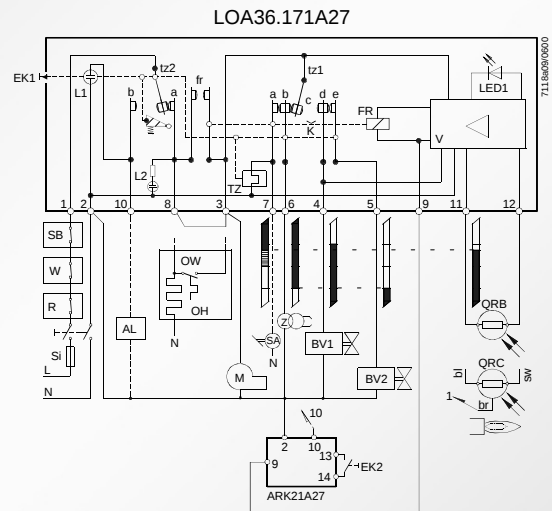
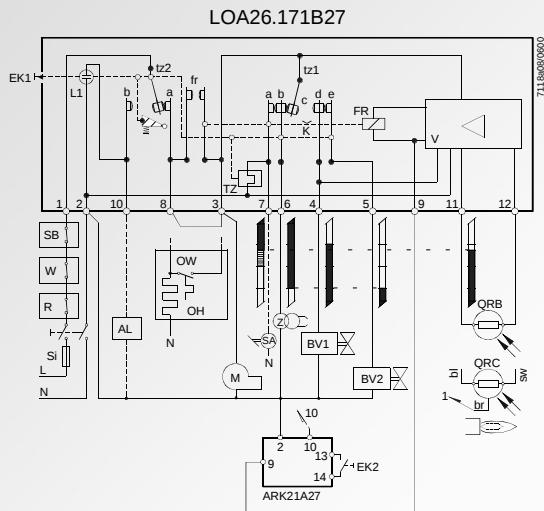
LOA25.173C27
LOA25.173C17
LOA28.173A27



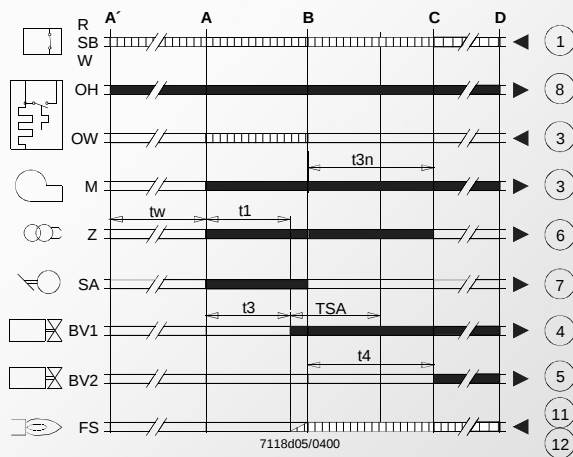
fr** nicht bei LOA28.173A27

Anschlussschema inkl. Innenschema

mit FE-Modul
ARK21



Programmablauf



Legende

AL	Alarmanlage
BV...	Brennstoffventil
EK1	Entriegelungstaste
EK2	Fernentriegelungstaste
FR	Flammenrelais mit Kontakten «fr»
fr	Überbrückungskontakt für Freigabekontakt des «OH»
FS	Flammensignal
K	Klinke des Flammenrelais zum Blockieren des Kontakts «tz1» bei vorzeitigem Flammensignal bzw. zum Verklappen dieses Kontakts bei korrektem Flammensignal
L1	Störungsanzeige, rot
L2	Betriebsanzeige, orange
LED1	Flammenintensitätsanzeige, grün
M	Brennermotor
OW	Freigabekontakt des Ölvorwärmers

OH	Ölvorwärmer
QRB	Photowiderstands-Fühler
QRC	Blaufammenfühler
bl	blau
br	braun
sw	schwarz
R	Druckregler
SA	Stellantrieb mit automatischer Rückstellung
SB	Sicherheitsbegrenzer
Si	externe Vorsicherung
TZ	thermoelektrischer Programmgeber
tz...	Kontakte des «TZ»
W	Temperatur- oder Druckwächter
V	Flammensignalverstärker
Z	Zündtransformator

t1	Vorspülzeit
t3	Vorzündzeit
t3n	lange Nachzündzeit
t3n'	kurze Nachzündzeit

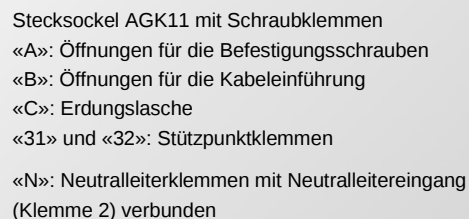
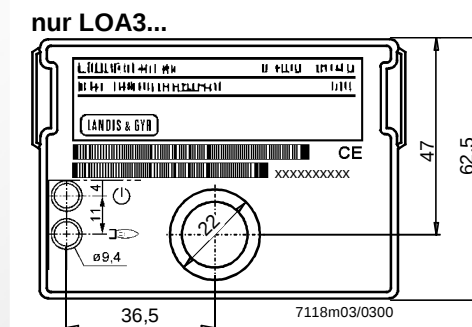
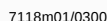
t4	Intervallzeit «BV1-BV2»
TSA	Sicherheitszeit Anlauf
tw	Wartezeit für die Ölvorwärmung

A'	Beginn der Inbetriebsetzung bei Brennern mit Ölvorwärmer
A	Beginn der Inbetriebsetzung bei Brennern ohne Ölvorwärmer
B	Zeitpunkt der Flammenbildung

C	Betriebsstellung
C-D	Brennerbetrieb
D	Regelabschaltung durch «R»

■ Steuersignale des LOA...

□ erforderliche Eingangssignale



Schraffur:
Lage des Stopfbuchsenhalters AGK65 und Kabelhalters AGK66

