

nivotester FTW 325

- d** Füllstandgrenzschalter
mit eigensicherem Signalstromkreis
- e** Level Limit Switch
with intrinsically safe signal circuit
- f** Détecteur de niveau
avec circuit signal à sécurité intrinsèque
- es** Detector de nivel
con circuito de señal intrínsecamente seguro
- i** Interruttore di livello
con circuito a sicurezza intrinseca
- ru** Выключатель предельного уровня
с безопасной цепью сигнала



d	Inhalt	
	Sicherheitshinweise	4
	Geräte-Identifikation	6
	Messeinrichtung	8
	Einbau	9
	Anschluss	12
	Einstellungen	15
	Master-Slave Funktion	25
	Abgleich	26
	Funktionstest	29
	Fehlersuche	30
	Ergänzende Dokumentation	36

e	Contents	
	Notes on Safety	4
	Device Identification	6
	Measuring system	8
	Installation	9
	Connection	12
	Setting-up	15
	Master-slave function	25
	Calibration	26
	Function test	29
	Trouble- shooting	31
	Supplementary Documentation	36

f	Sommaire	
	Conseils de sécurité	4
	Désignation de l'appareil	6
	Ensemble de mesure	8
	Montage	9
	Raccordement	12
	Réglages	15
	Fonction maître-esclave	25
	Etalonnage	26
	Test de fonction	29
	Recherche de défauts	32
	Documentation complémentaire	36

es	Indice	
	Notas sobre seguridad	5
	Identificación del equipo	6
	Sistema de medida	8
	Montaje	9
	Conexiones	12
	Ajuste	15
	Función maestro-esclavo	25
	Calibración	26
	Prueba de funcionamiento	29
	Identificación de fallos	33
	Documentación adicional	36


i	Indice	
	Note sulla sicurezza	5
	Identificazione dello strumento	6
	Sistema di misura	8
	Montaggio	9
	Collegamenti	12
	Messa in marcia	15
	Master-funzione Slave	25
	Calibrazione	26
	Test Funzione	29
	Individuazione e eliminazione delle anomalie	34
	Documentazione supplementare	36

ru	Содержание	
	Примечания по безопасности	5
	Идентификация прибора	6
	Система измерения	8
	Установка	9
	Подключение	12
	Настройка	15
	Функция мастер-slave	25
	Калибровка	26
	Контроль функционирования	29
	Поиск неисправностей	35
	Дополнительная документация	36


d Sicherheitshinweise
Der Nivotester FTW 325 darf nur als konduktiver Grenzscharter verwendet werden.
Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.
Das Gerät **darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

e Notes on Safety
The Nivotester FTW 325 may only be used as a conductive measuring transmitter. If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise. The level limit device may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only**, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements, and, where appropriate, the certificate.


f Conseils de sécurité
Le Nivotester FTW 325 est uniquement destiné à être utilisé comme détecteur de niveau conductif. Il peut être source de danger en cas d'utilisation non conforme aux prescriptions. L'appareil ne doit être installé, raccordé, mis en service et maintenu **que par un personnel qualifié et autorisé**, qui tiendra compte des indications contenues dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles (selon l'application).

 **Achtung!**
= verboten; führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.


 **Caution!**
= forbidden; leads to incorrect operation or destruction.

 **Attention!**
= interdit; peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.


es Notas sobre seguridad
El Nivotester FTW 325 únicamente puede ser utilizado como transmisor conductivo de medida. Su empleo inapropiado puede resultar peligroso. El equipo deberá ser montado, conectado, instalado y mantenido **única y exclusivamente por personal cualificado y autorizado**, bajo rigurosa observación de las presentes instrucciones de servicio, de las normativas y legislaciones vigentes, así como de los certificados (dependiendo de la aplicación).

 **X Atención!**
= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

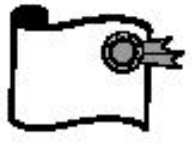
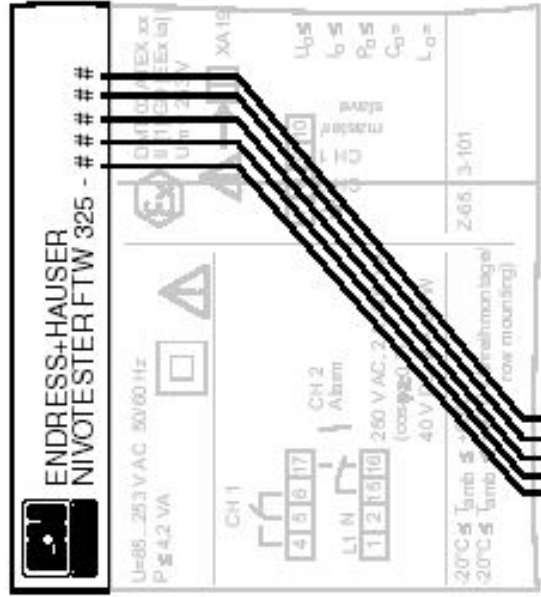
i Note sulla sicurezza
Il Nivotester FTW 325 può essere utilizzato solo come sistema conduttivo. Un'installazione non corretta può determinare pericolo. Lo strumento FTW 325 deve essere montato, connesso, messo in funzione ed operato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**, sotto la stretta osservazione delle presenti norme di installazione e manutenzione e delle ulteriori norme, regolamenti, disposizioni legali e, dove richiesto, dei certificati appropriati.

 **X Attenzione!**
= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

ru Примечания по безопасности
Nivotester FTW 325 может применяться только как датчик предельного уровня по проводимости. При неправильном применении может возникнуть опасность выхода из строя. Прибор может быть смонтирован и подключен **только квалифицированным авторизованным персоналом** при строгом соблюдении данной инструкции и местных норм, требований и правил.

 **X Внимание!**
= невыполнение, приводит к ошибочному режиму или неисправности.

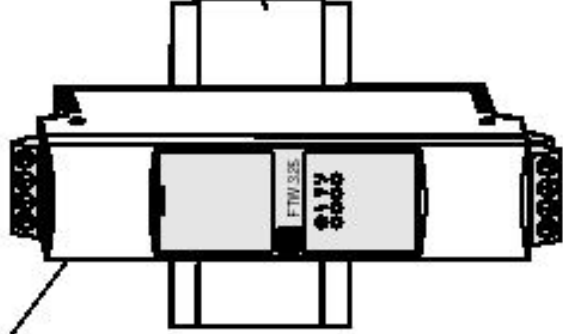
- d Geräte-Identifikation
- e Device Identification
- f Désignation de l'appareil
- es Identificación del equipo
- i Identificazione dello strumento
- ru Идентификация прибора



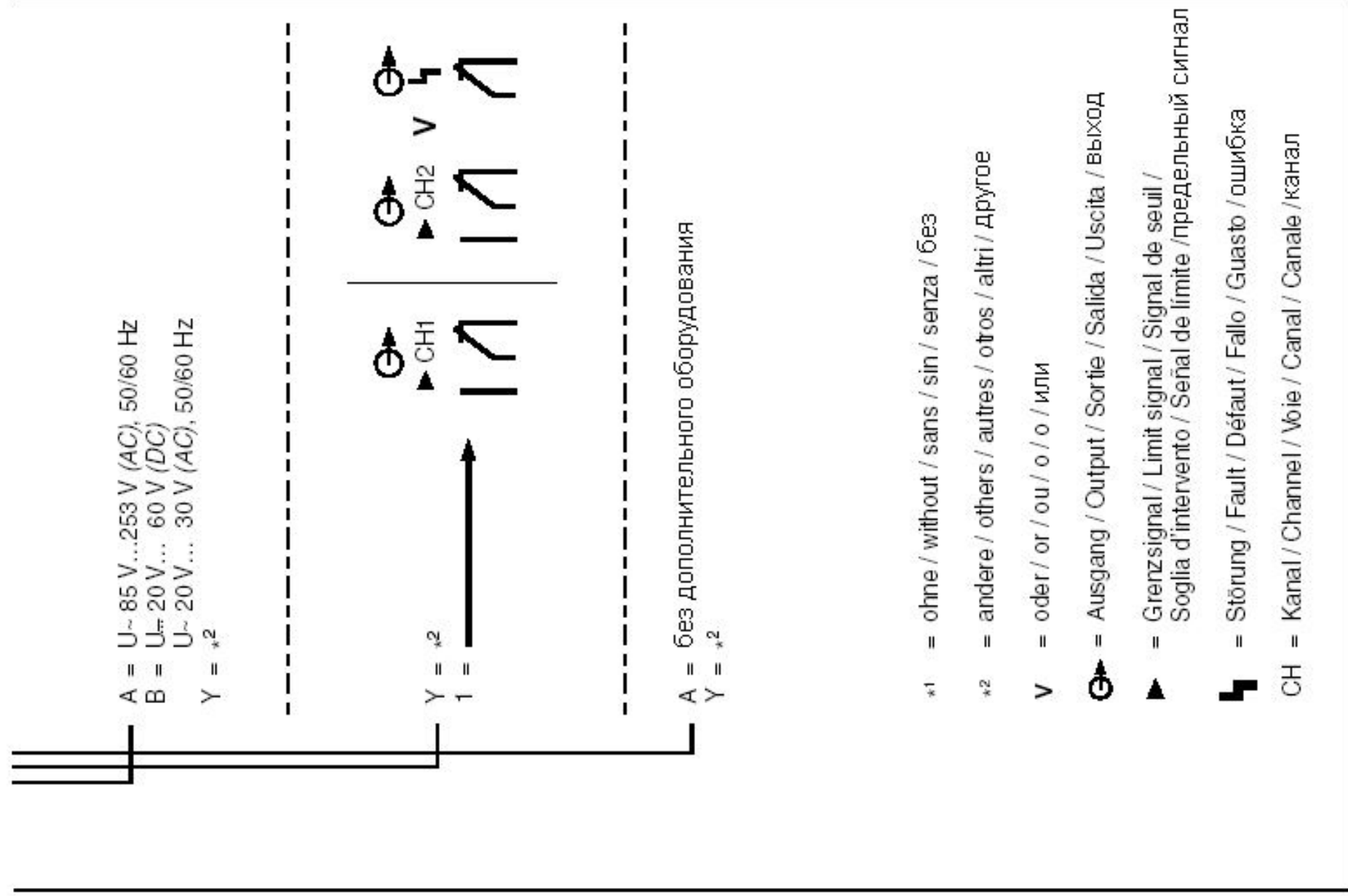
A = *1
 B = *1, WHG
 C = ATEX II (1) GD, [EEx ia] IIC, WHG
 D = FM IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gp. A-G
 E = CSA IS, Cl. I, II, III, Div. 1, Gp. A-G
 Y =

2 = 22,5mm

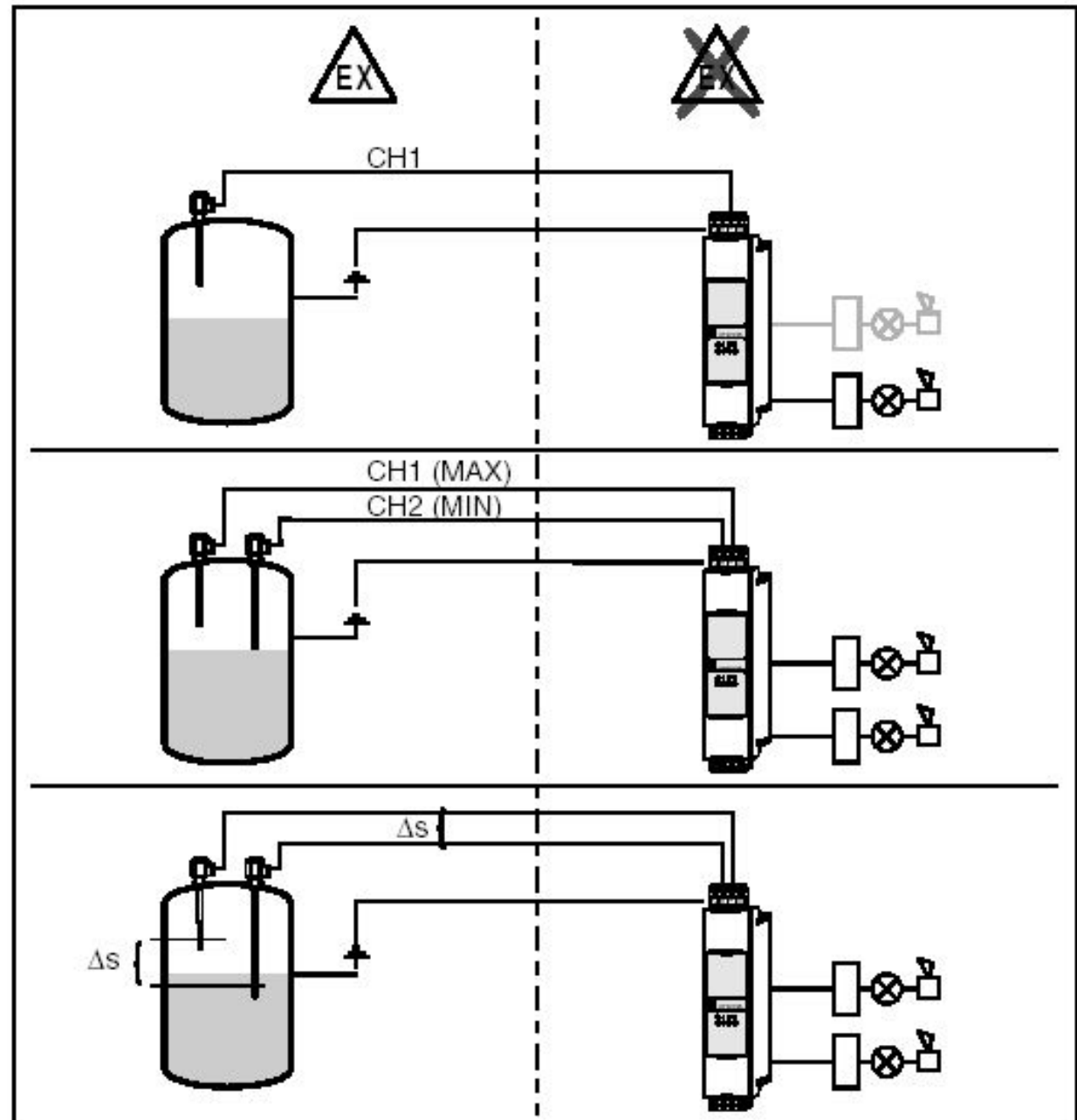
EN 60715 TH 35-7,5
 EN 60715 TH 35-15

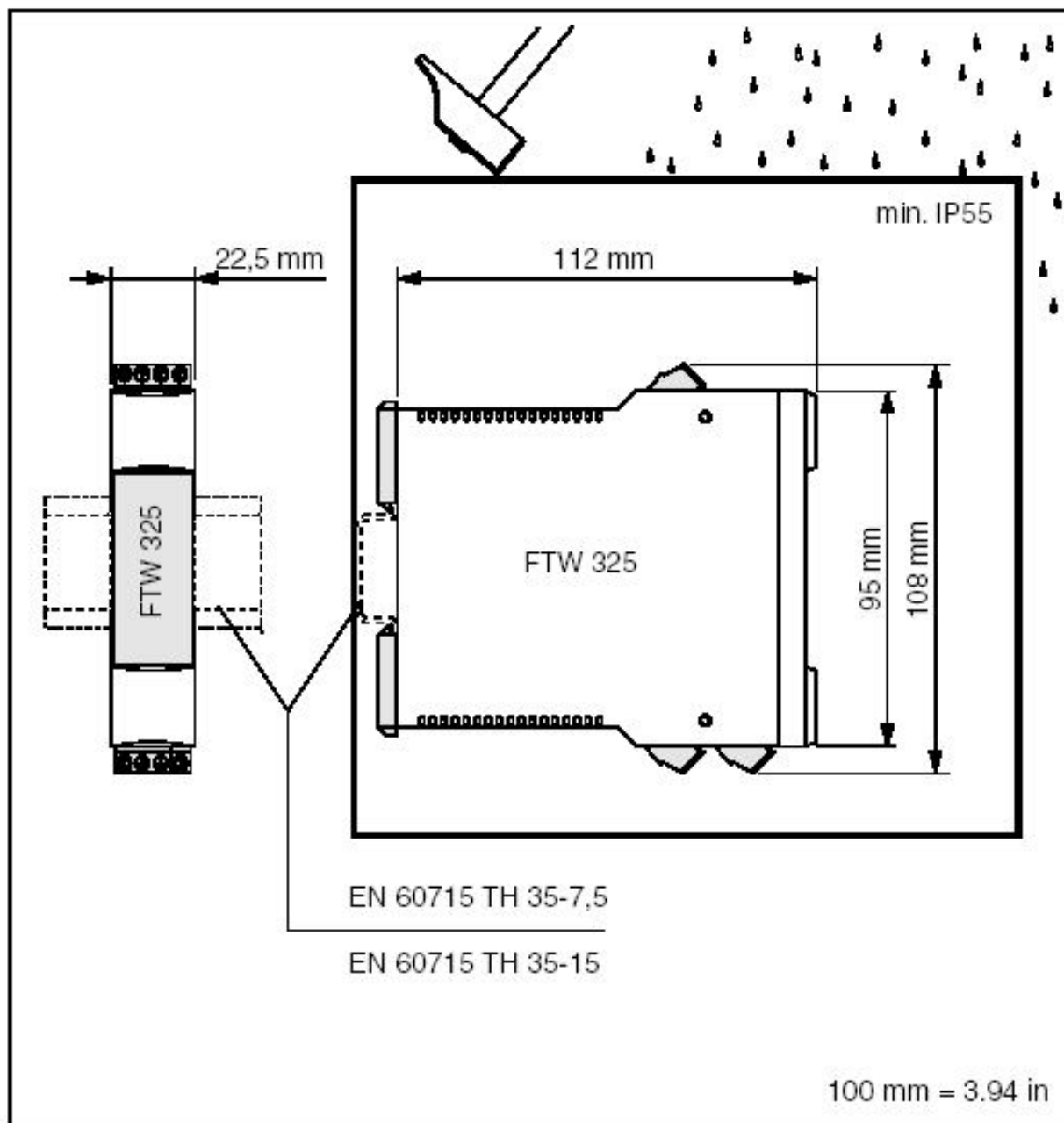


9 = *2



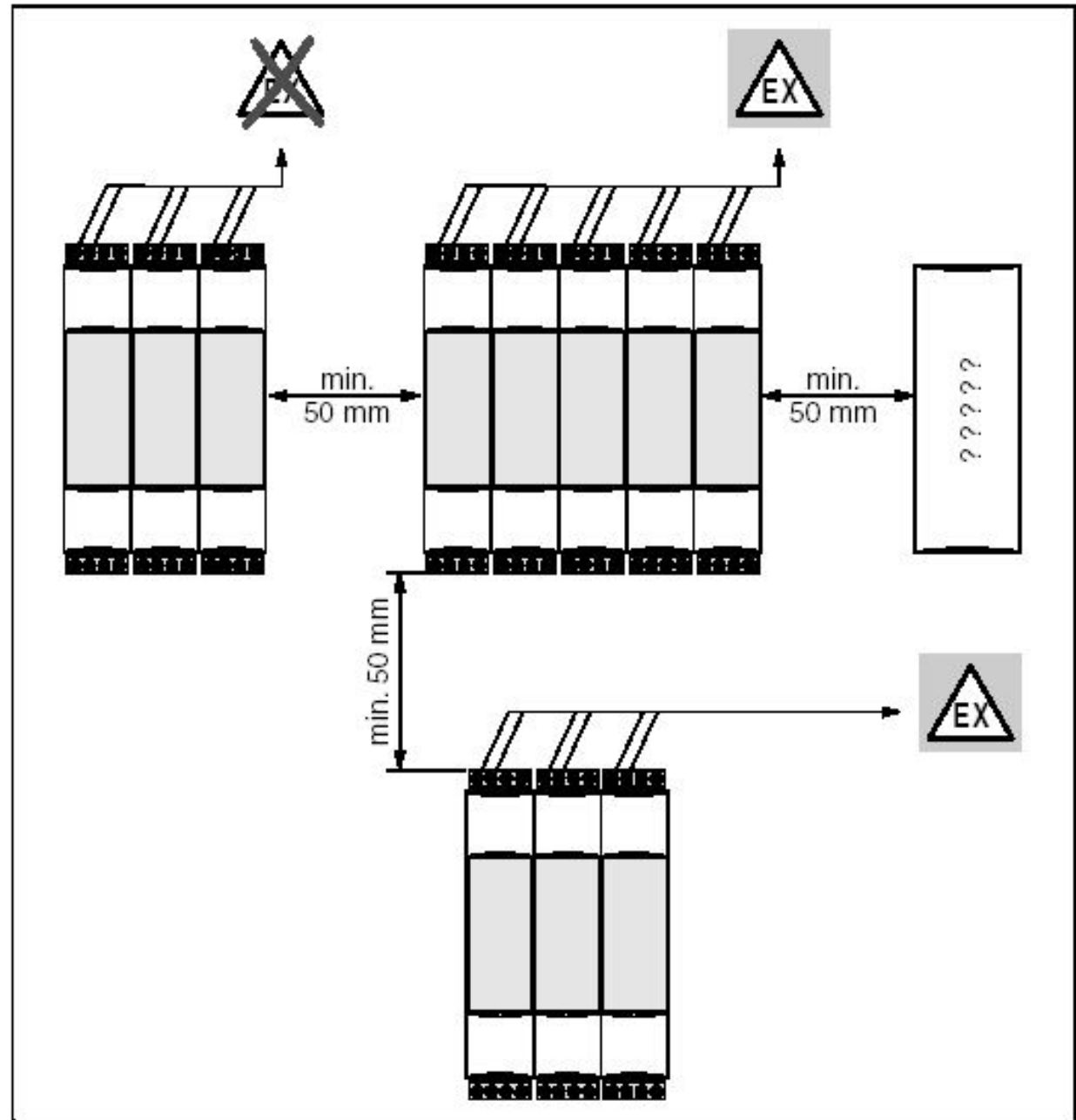
- d** Messeinrichtung
- e** Measuring system
- f** Ensemble de mesure
- es** Sistema de medida
- i** Sistema di misura
- ru** Система измерения

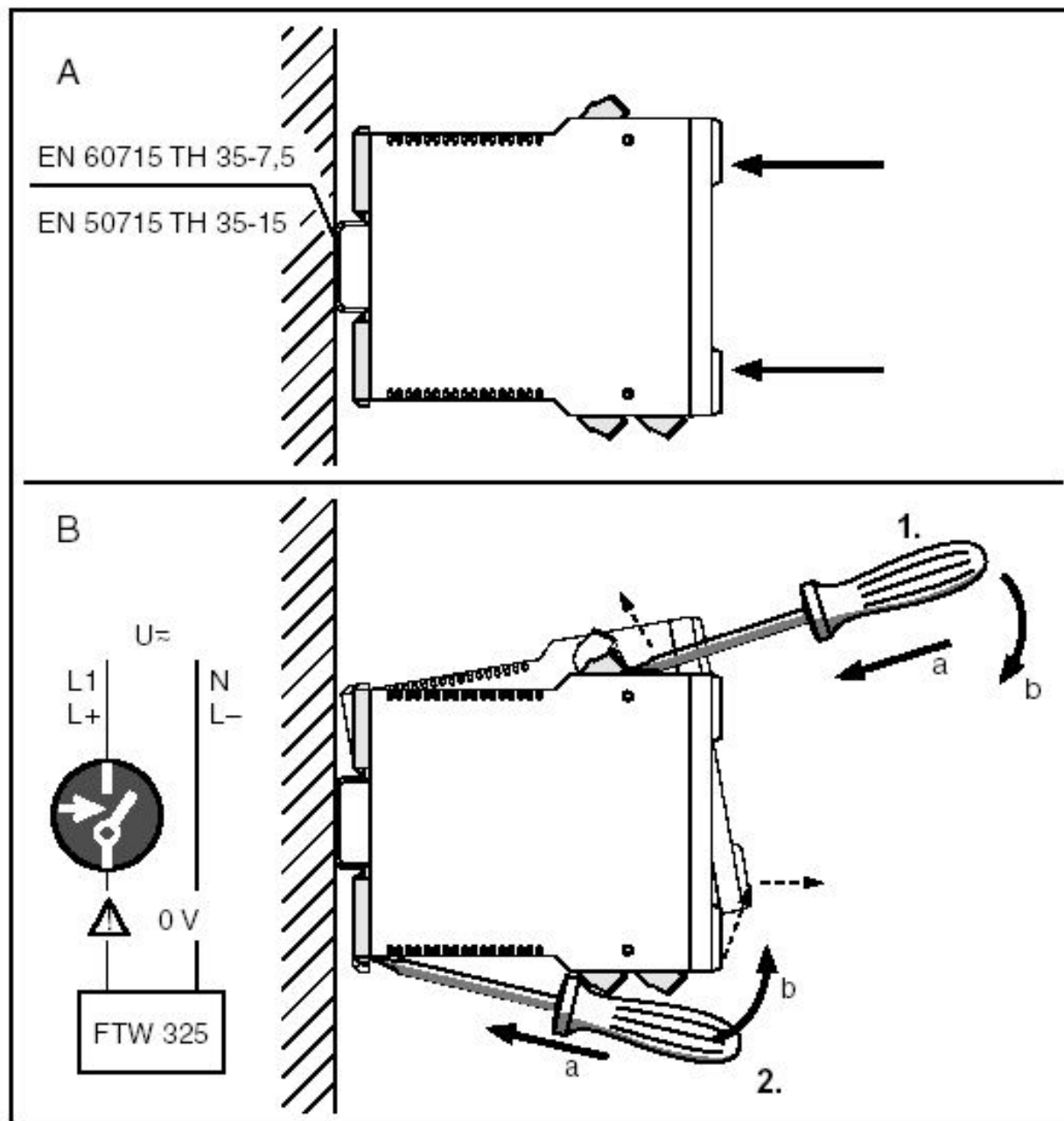




- d Einbau**
Vor Beschädigung und Witterung geschützt
- e Installation**
Protected against damage and weather
- f Montage**
Protéger contre les chocs et les intempéries
- es Montaje**
Protegido contra daños e intemperie
- i Montaggio**
Proteggere contro urti e intemperie
- ru Установка**
Защита от повреждений и непогоды

- d** Mindestabstände
- e** Minimum separation
- f** Intervalles min. entre deux appareils
- es** Distancia mínima
- i** Distanze minime
- ru** Минимальные расстояния





d A Montage auf Hutschiene
B Demontage
1. Klemmenblöcke entfernen
2. Gerät abnehmen

e A Rail mounting
B Dismantling
1. Remove the terminal blocks
2. Remove the unit

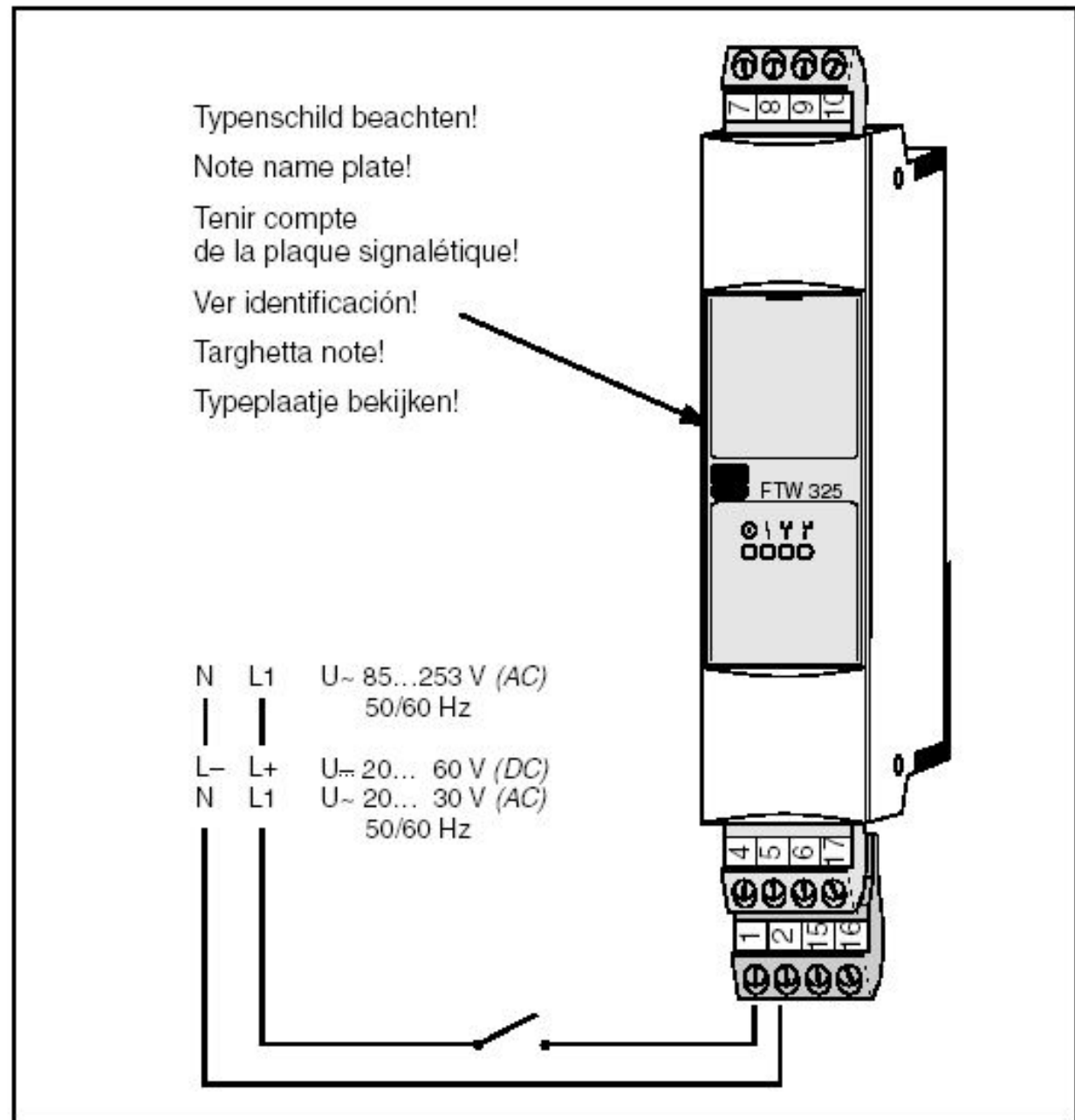
f A Montage sur rail profilé
B Démontage
1. Déconnecter les borniers
2. Oter l'appareil

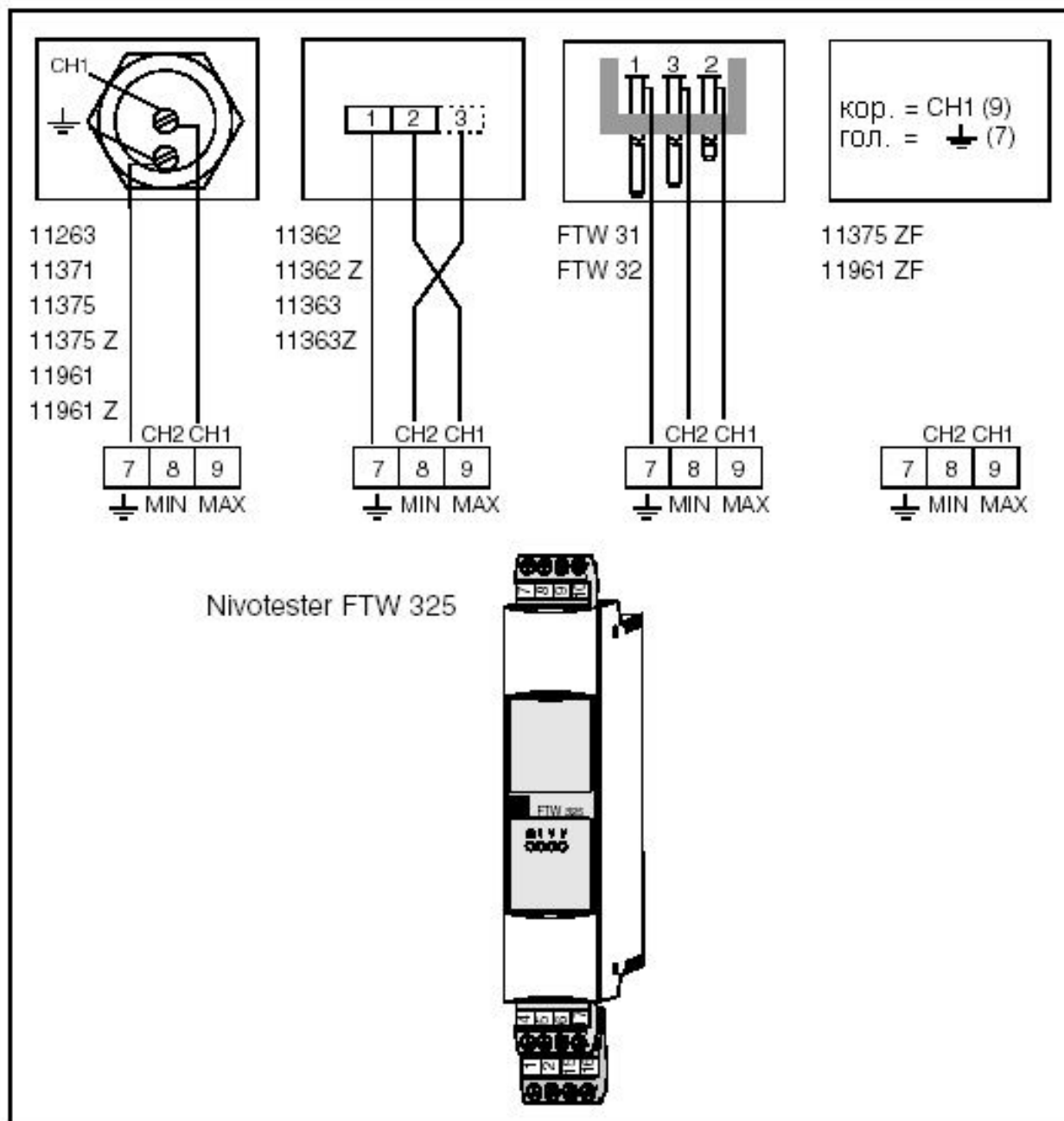
es A Montaje en raíl
B Desmontaje
1. Quitar los bornes de conexión
2. Quitar el instrumento

i A Montaggio su rotaia
B Smontaggio
1. Togliere il blocchetto morsetti
2. Togliere lo strumento

ru A Монтаж на DIN-рейку
B Демонтаж
1. Снятие клеммных блоков
2. Снятие прибора

- d Anschluss**
Anordnung der Klemmen
Hilfsenergie
- e Connection**
Terminal arrangement
Power supply
- f Raccordement**
Agencement des bornes
Alimentation
- es Conexiones**
Asignación de terminales
Alimentación
- i Collegamenti**
Ordinamento dei terminali
Alimentazione
- ru Подключение**
Расположение клемм
питания





- d** Anschluss der Messaufnehmer
- e** Sensor connection
- f** Raccordement des capteurs
- es** Conexión de sensor
- i** Connessione sensore
- ru** Подключение сенсора

d Anschluss der Ausgänge

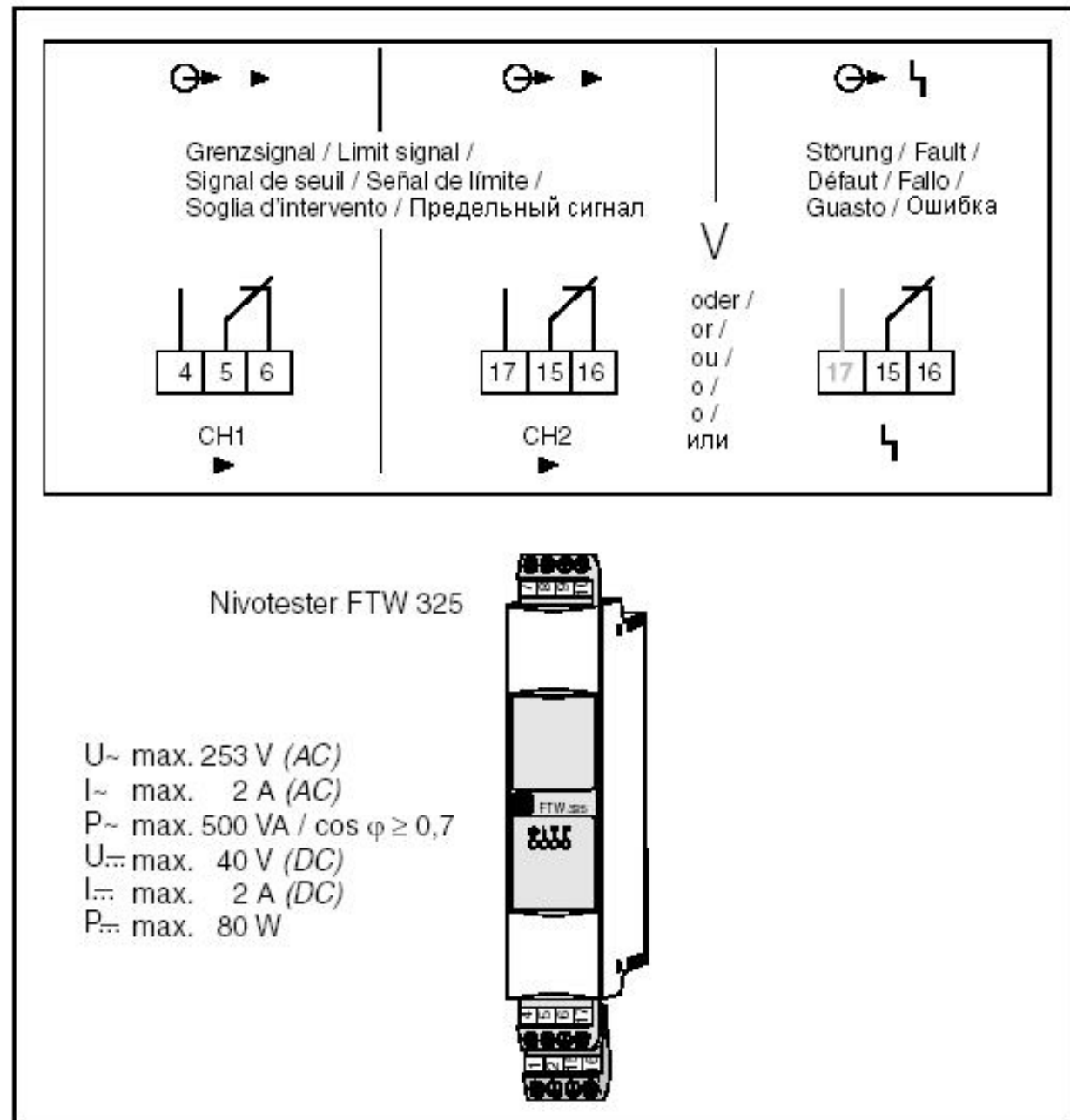
e Output connection

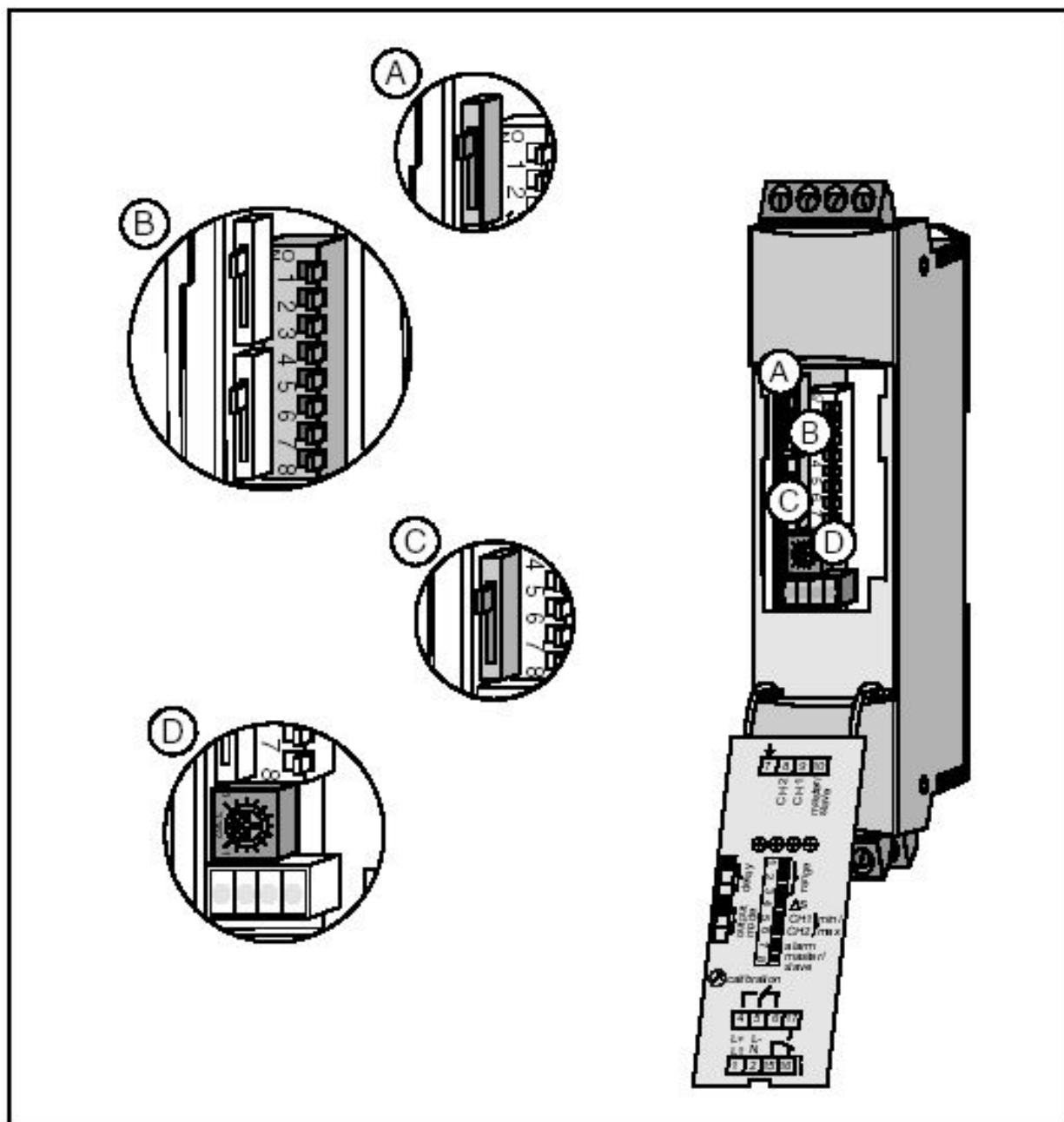
f Raccordement des sorties

es Conexión de la salida

i Connessione d'uscita

ru Подключение выходов





d Einstellungen

e Setting-up

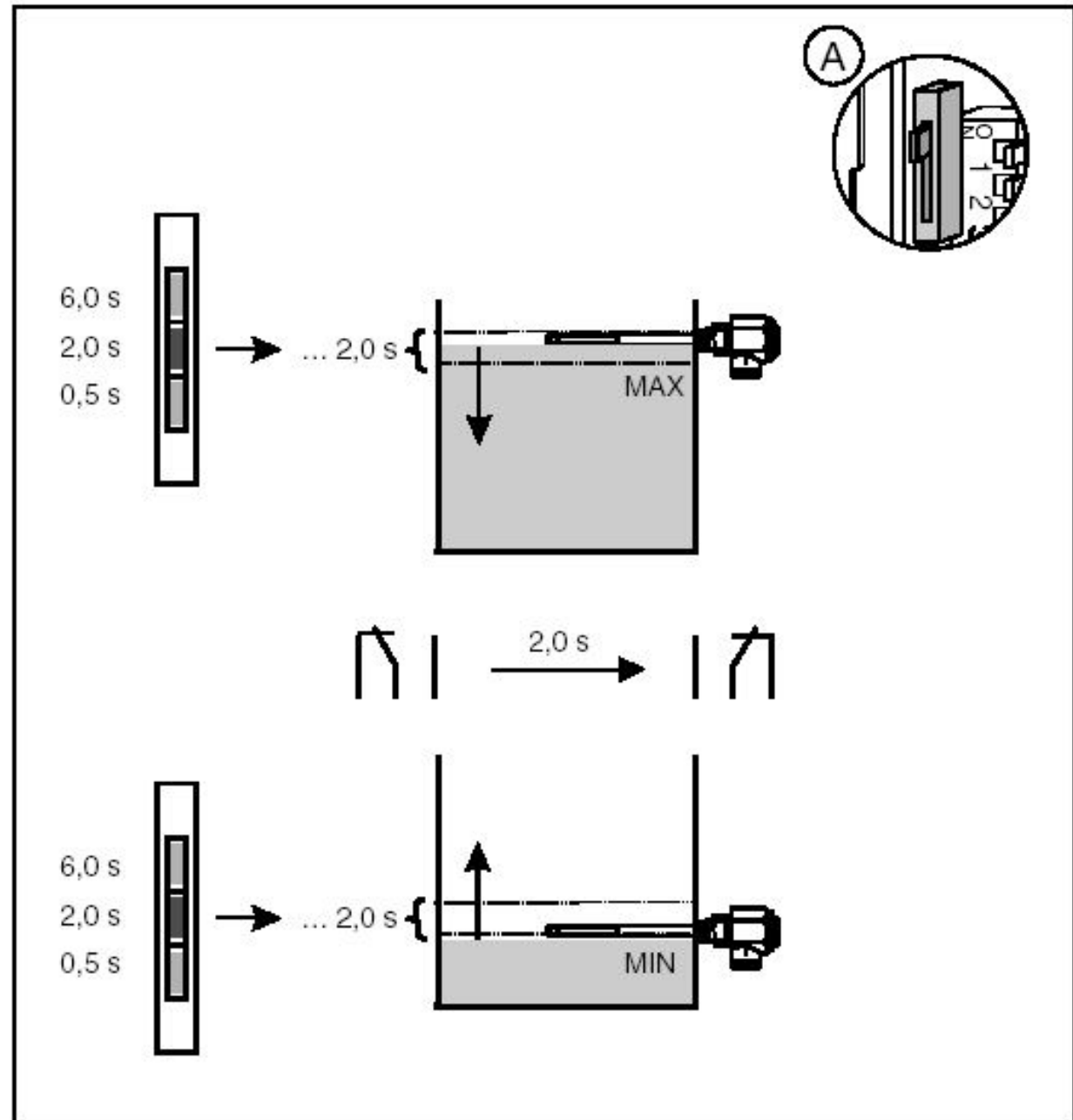
f Réglages

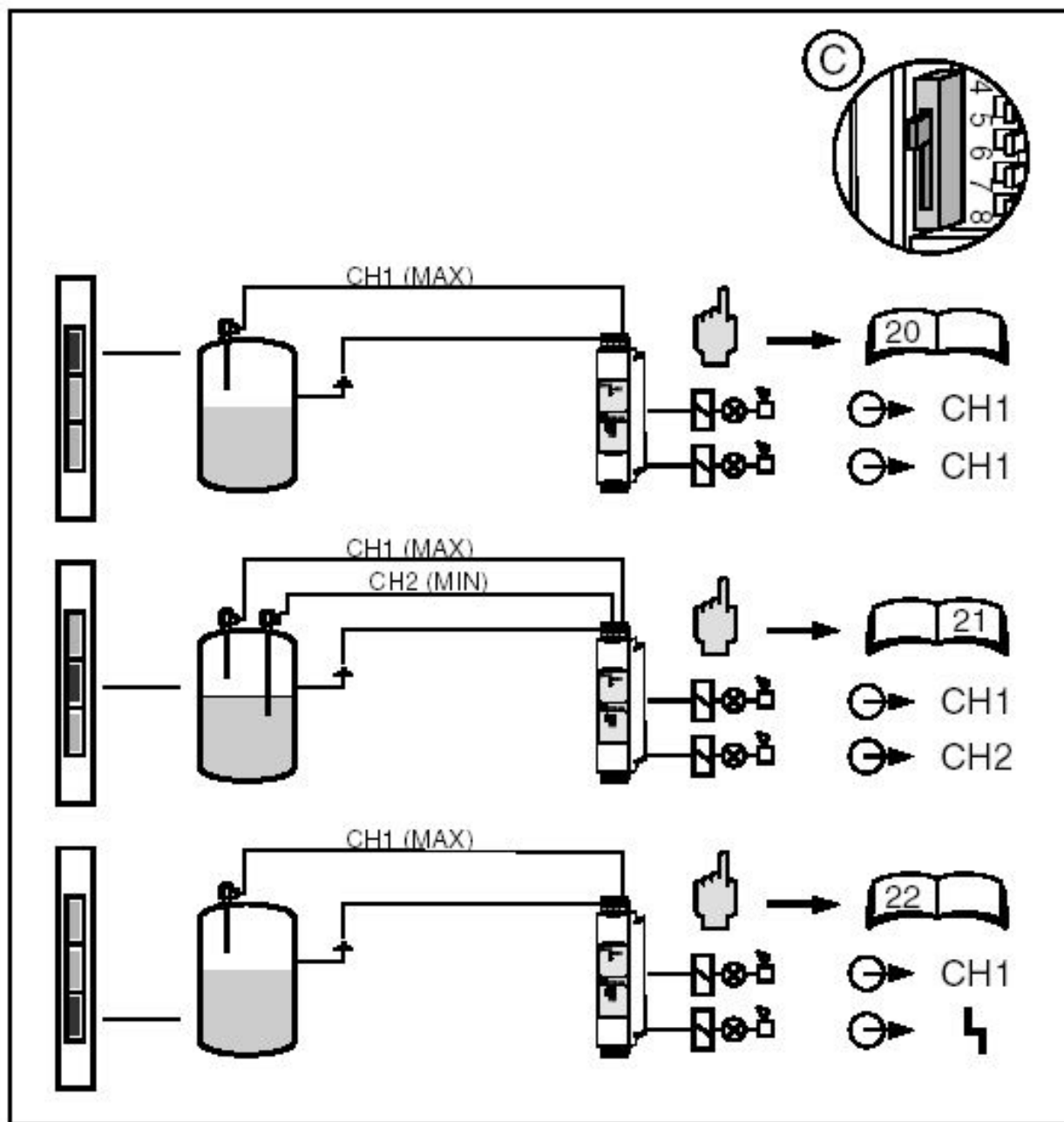
es Ajuste

i Messa in marcia

ru Настройка

- d** Schaltverzögerung einstellen
 1. 6,0 s (oben)
 2. 2,0 s (mitte)
 3. 0,5 s (unten)
- e** Setting switching delay
 1. 6.0 s (top)
 2. 2.0 s (centre)
 3. 0.5 s (bottom)
- f** Réglage de la temporisation
 1. 6,0 s (en haut)
 2. 2,0 s (milieu)
 3. 0,5 s (en bas)
- es** Ajuste del temporizador
 1. 6,0 s (en alto)
 2. 2,0 s (en medio)
 3. 0,5 s (abajo)
- i** Ritardo di commutazione
 1. 6,0 s (alto)
 2. 2,0 s (centro)
 3. 0,5 s (basso)
- ru** Установка задержки переключения
 1. 6,0 сек (вверх)
 2. 2,0 сек (среднее положение)
 3. 0,5 сек (вниз)





d Betriebsart des zweiten Ausgangsrelais
Füllstand oder Alarm

e Mode of operation of second output relay
Level or alarm

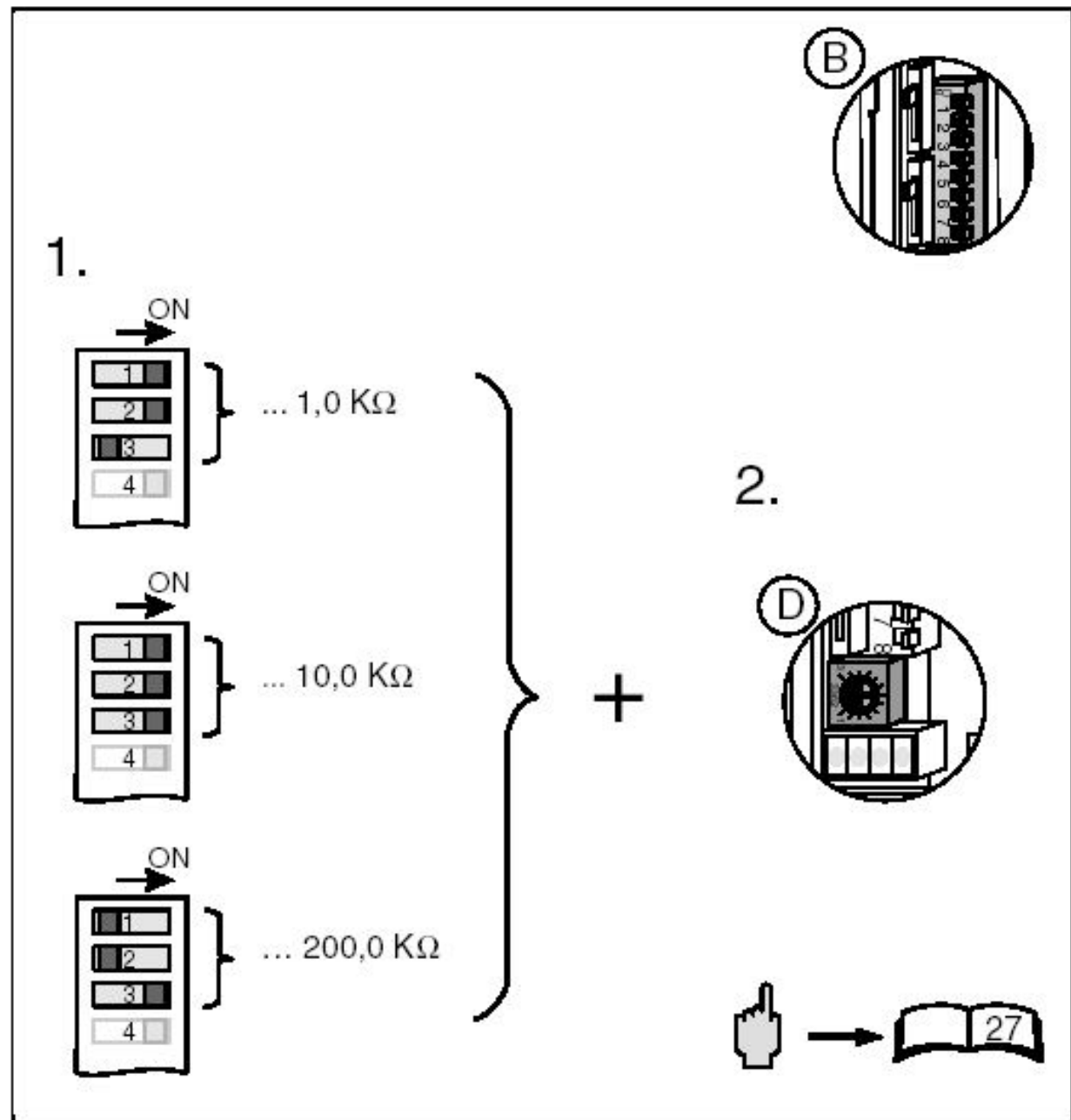
f Mode de fonctionnement du second relais de sortie
Niveau ou alarme

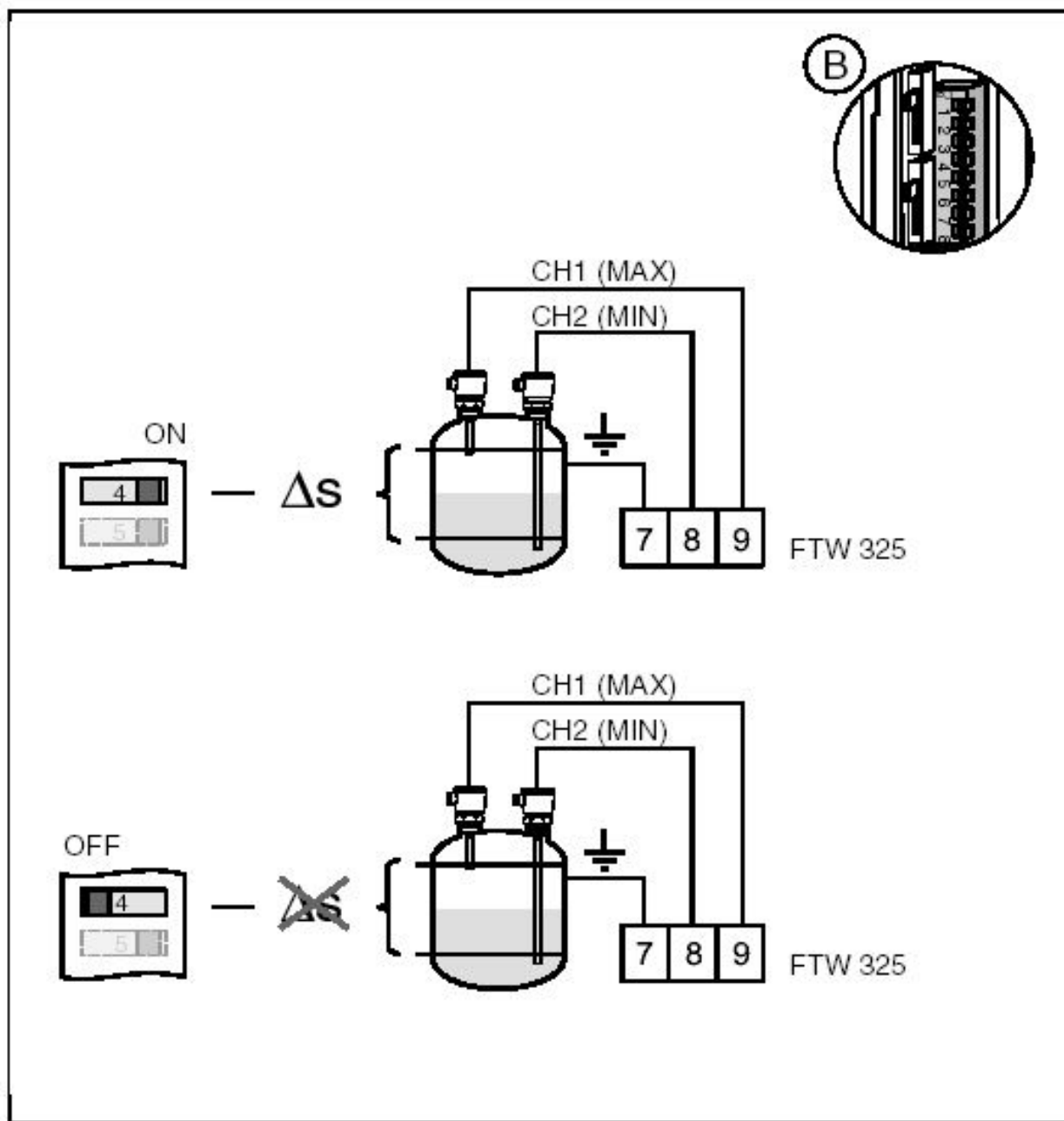
es Modo de funcionamiento del segundo relé de salida
Nivel o alarma

i Modalità operativa della seconda uscita relè
Soglia di livello o allarme

ru Режим работы двух выходных реле
Уровень или тревога

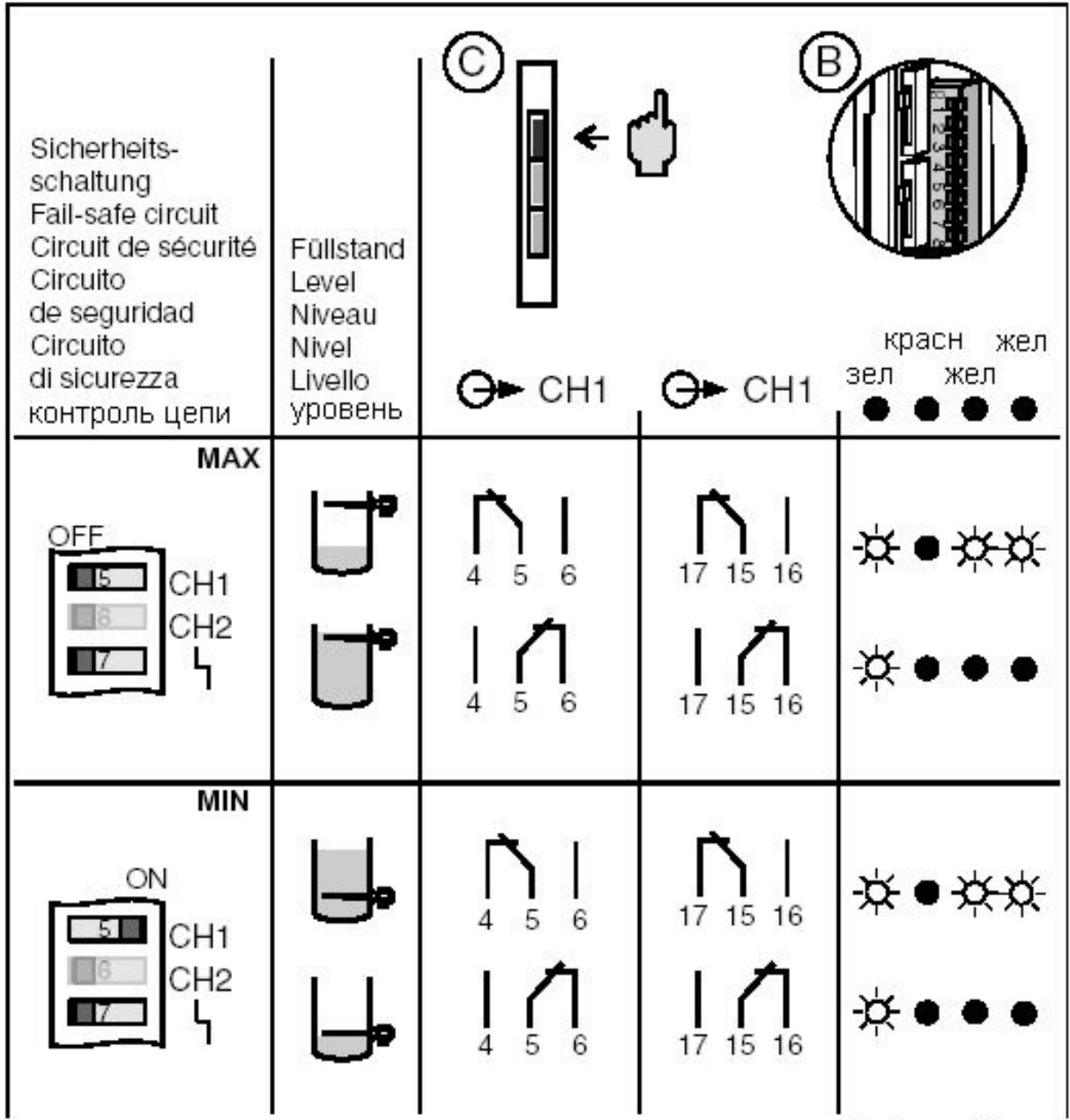
- d** DIL-Schalter:
Widerstandsbereich einstellen und Feinabgleich vornehmen
- e** DIL switch:
Setting resistance range and performing fine calibration
- f** Commutateur DIL:
Régler la gamme de résistance et procéder à l'étalonnage fin
- es** Interruptor DIL:
Selección del rango de resistencia y ajuste de calibración fina
- i** Commutatore DIL:
Impostazione del campo di resistenza e calibrazione fine
- ru** DIP-переключатель:
Установка диапазона сопротивлений и выполнение тонкой калибровки





- d** DIL-Schalter:
 Δs -Funktion
Zweipunktsteuerung
- e** DIL switch:
 Δs function
Two-point control
- f** Commutateur DIL:
Fonction Δs
Régulation entre deux points
- es** Interruptor DIL:
Función Δs
Control entre dos puntos
- i** Commutatore DIL:
Funzione Δs
Per il controllo su due punti
- ru** DIP-переключатель:
 Δs - функция
Управление по двум точкам

- d** DIL-Schalter:
Min/Max-Sicherheit
2 x CH1
Leitungsüberwachung (AUS)
- e** DIL switch:
Min/Max safety
2 x CH1
Line monitoring (OFF)
- f** Commutateur DIL:
Sécurité Min/Max
2 x CH1
Surveillance de ligne (OFF)
- es** Interruptor DIL:
Seguridad Min/Max
2 x CH1
Monitorización de línea (OFF)
- i** Commutatore DIL:
Sicurezza di Min/Max
2 x CH1
Monitoraggio della linea (OFF)
- ru** DIP-переключатель:
Мин/Макс - безопасность
2 x Канал1
Контроль обрыва
проводников (Выкл.)



Sicherheits- schaltung Fail-safe circuit Circuit de sécurité Circuito de seguridad Circuito di sicurezza контроль цепи	Füllstand Level Niveau Nivel Livello уровень				крас жел зел жел
MAX - MIN 		CH1 	CH2 		
MIN - MAX 					

d DIL-Schalter:
Min/Max-Sicherheit
CH1 und CH2
Leitungsüberwachung (AUS)

e DIL switch:
Min/Max safety
CH1 and CH2
Line monitoring (OFF)

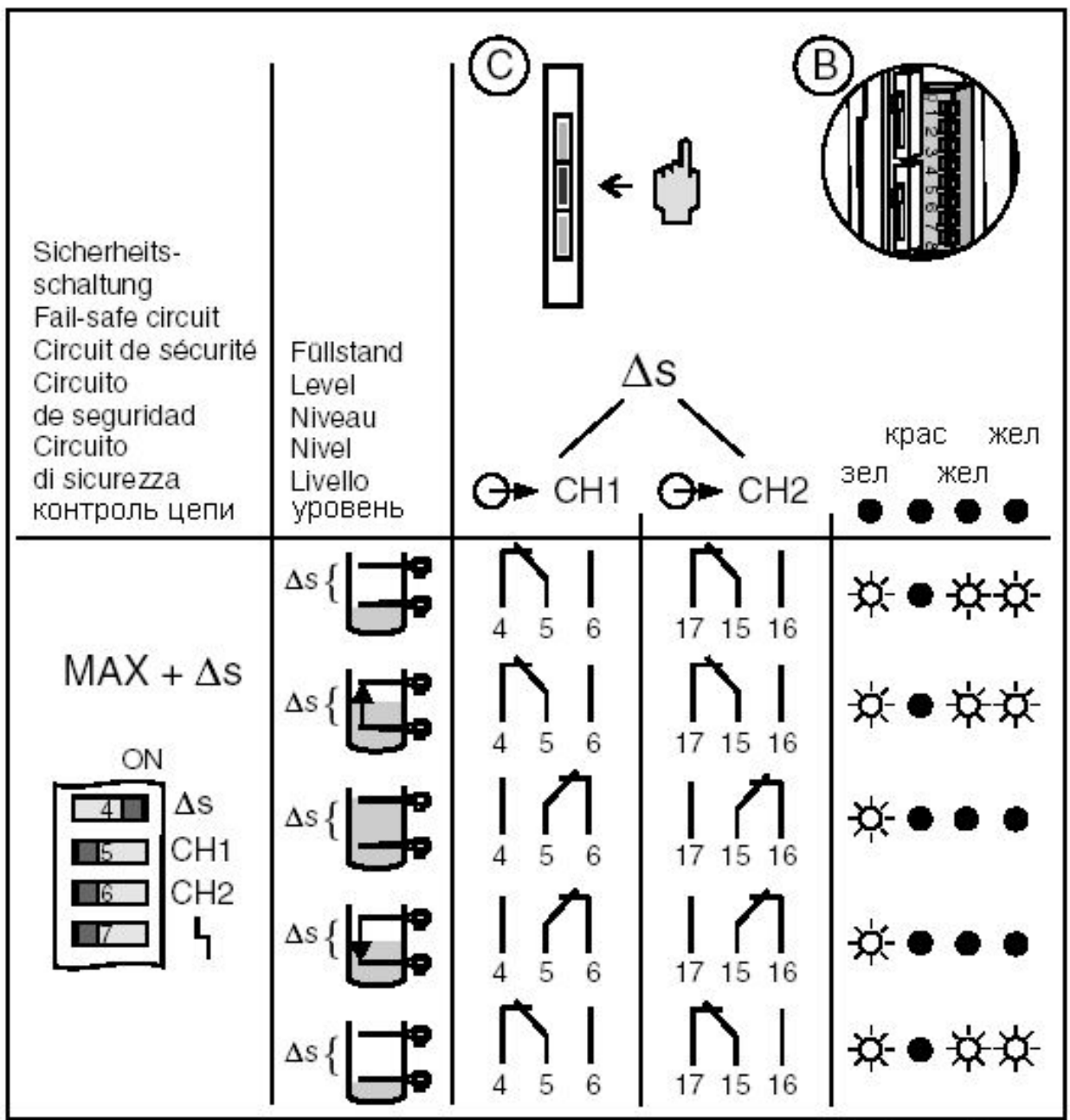
f Commutateur DIL:
Sécurité Min/Max
CH1 et CH2
Surveillance de ligne (OFF)

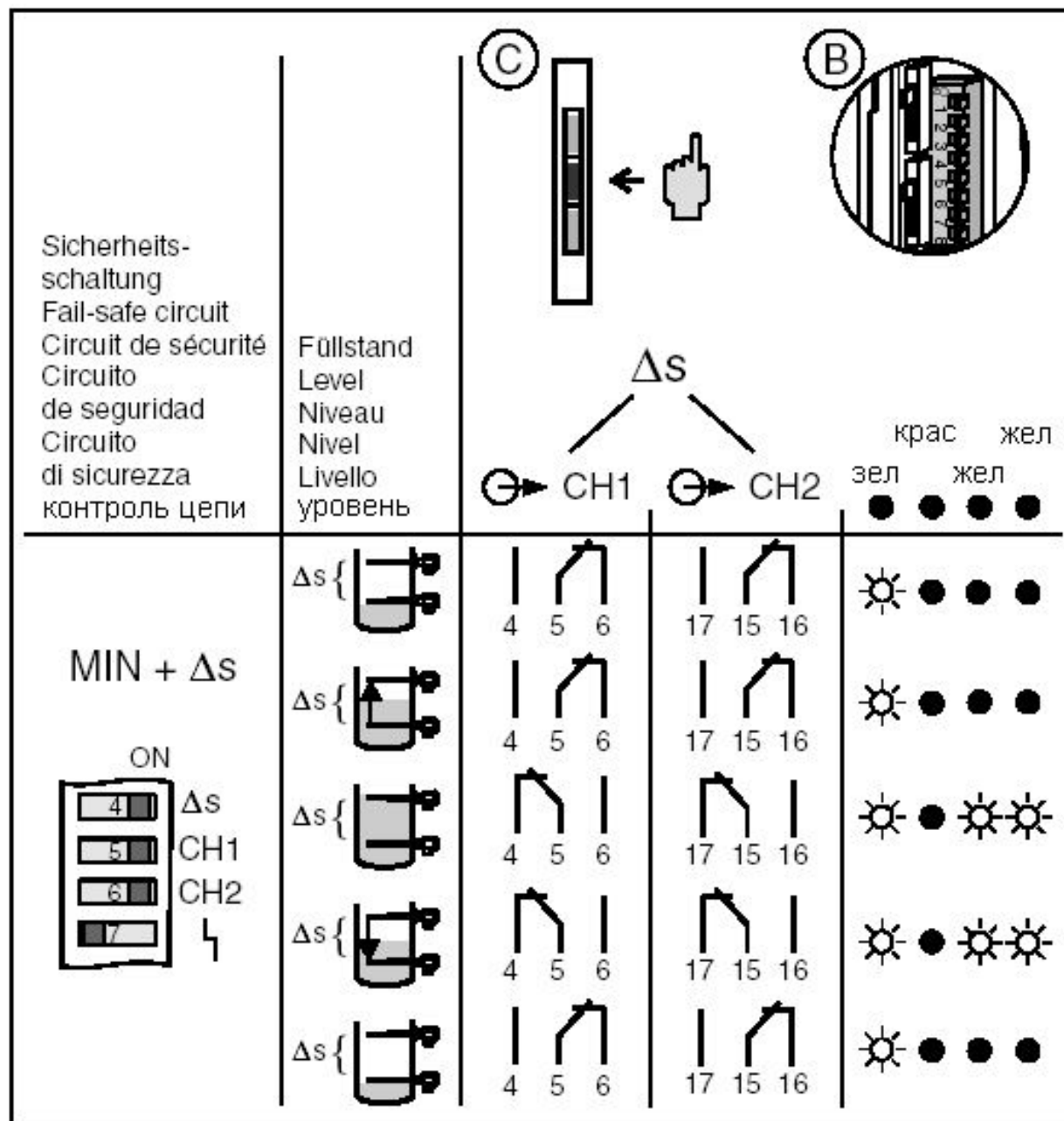
es Interruptor DIL:
Seguridad Min/Max
CH 1 y CH 2
Monitorización de línea (OFF)

i Commutatore DIL:
Sicurezza di Min/Max
CH1 e CH2
Monitoraggio della linea (OFF)

ru DIP-переключатель:
Мин/Макс - безопасность
Канал1 и Канал 2
Контроль обрыва
проводников (Выкл.)

- d** DIL-Schalter:
MAX-Sicherheit
 Δs (CH1 + CH2)
Leitungsüberwachung (AUS)
- e** DIL switch:
MAX safety
 Δs (CH1 + CH2)
Line monitoring (OFF)
- f** Commutateur DIL:
Sécurité MAX
 Δs (CH1 + CH2)
Surveillance de ligne (OFF)
- es** Interruptor DIL:
Seguridad MAX
 Δs (CH1 + CH2)
Monitorización de línea (OFF)
- i** Commutatore DIL:
Sicurezza di massimo
 Δs (CH1 + CH2)
Monitoraggio della linea (OFF)
- ru** DIP-переключатель:
Макс - безопасность
 Δs (Канал1 + Канал2)
Контроль обрыва
проводников (Выкл.)





d DIL-Schalter:
MIN-Sicherheit
 ΔS (CH1 + CH2)
Leitungsüberwachung (AUS)

e DIL switch:
MIN safety
 ΔS (CH1 + CH2)
Line monitoring (OFF)

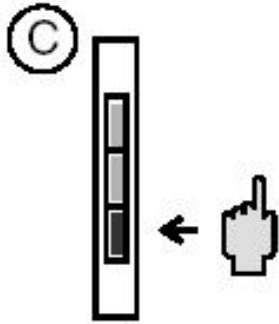
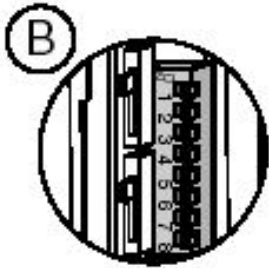
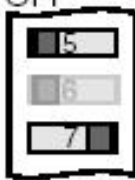







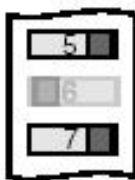





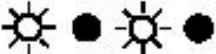




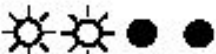
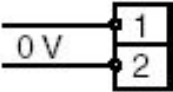



f Commutateur DIL:
Sécurité MIN
 ΔS (CH1 + CH2)
Surveillance de ligne (OFF)

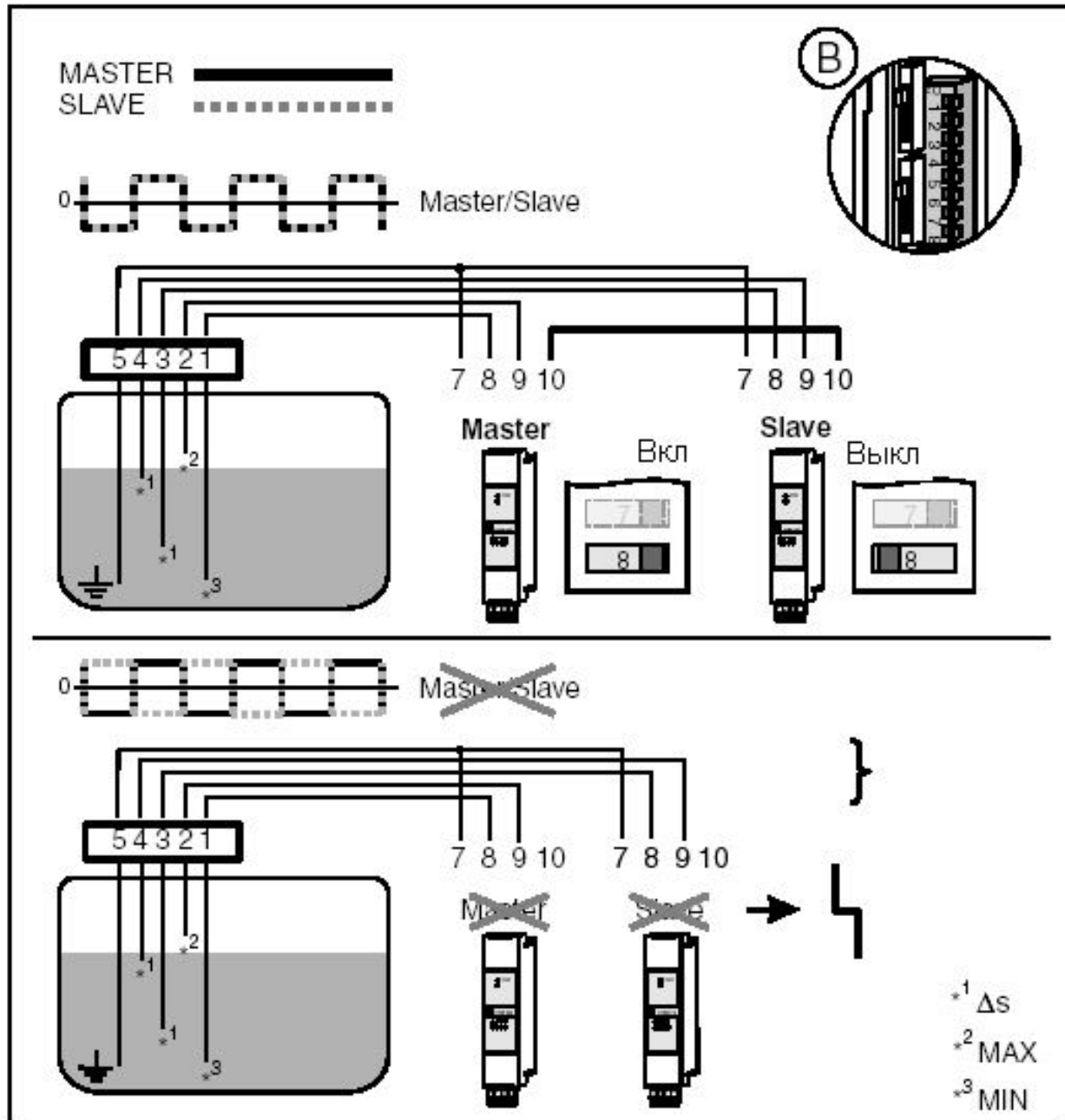
es Interruptor DIL:
Seguridad MIN
 ΔS (CH1 + CH2)
Monitorización de línea (OFF)

i Commutatore DIL:
Sicurezza di massimo
 ΔS (CH1 + CH2)
Monitoraggio della linea (OFF)

ru DIP-переключатель:
Мин - безопасность
 ΔS (Канал1 + Канал2)
Контроль обрыва
проводников (Выкл.)

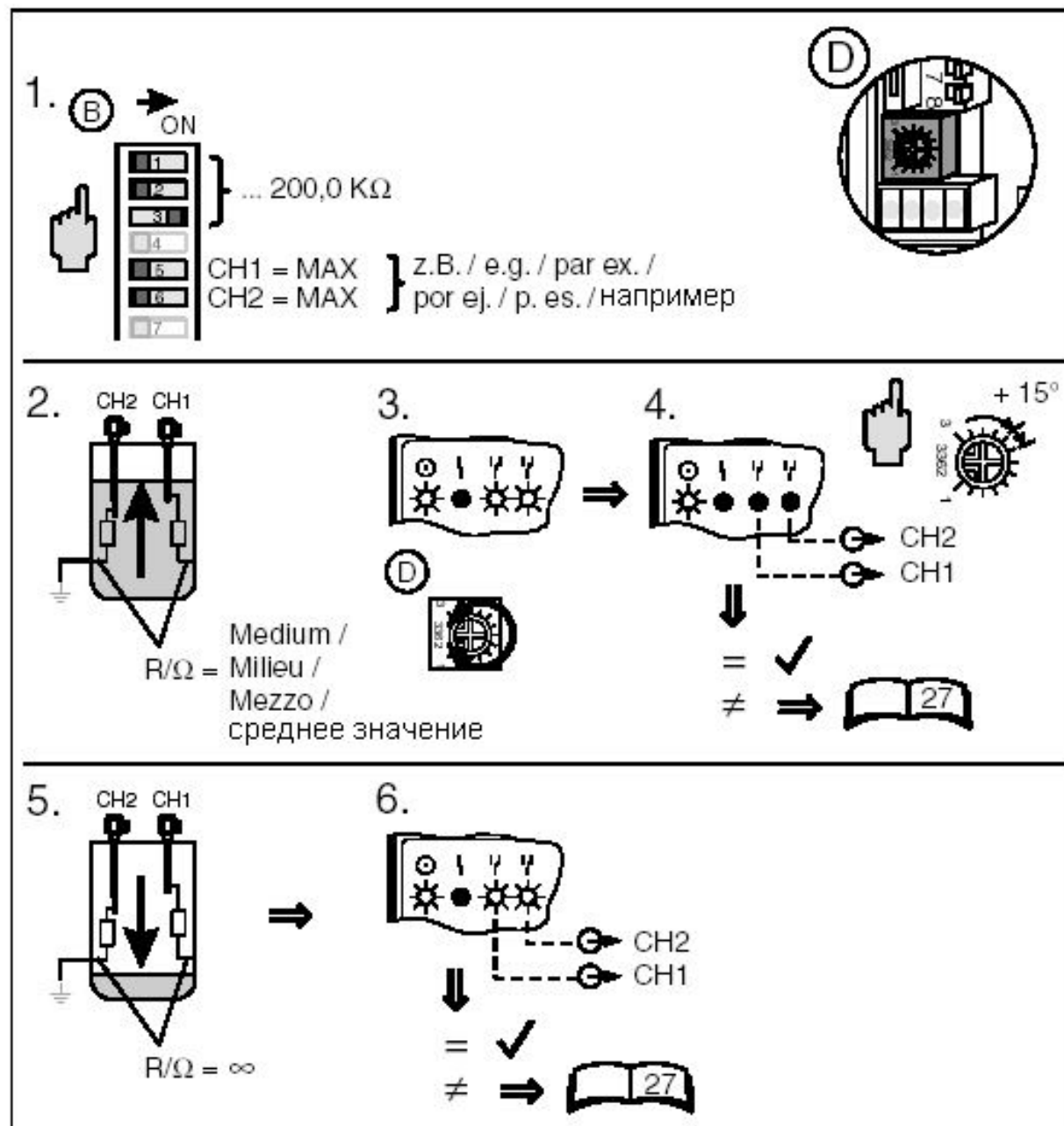
- d** DIL-Schalter:
Min/Max-Sicherheit
CH1 + Störmeldung
Leitungsüberwachung (AN)
- e** DIL switch:
Min/Max safety
CH1 + fault message
Line monitoring (ON)
- f** Commutateur DIL:
Sécurité Min/Max
CH1 + message alarme
Surveillance de ligne (ON)
- es** Interruptor DIL:
Seguridad Min/Max
CH 1 + mensaje de alarma
Monitorización de línea (ON)
- i** Commutatore DIL:
Sicurezza Min/Max
CH1 + malfunzionamento
Monitoraggio della linea (ON)
- ru** DIP-переключатель:
Мин/Макс - безопасность
Канал1 + сообщение об ошибке
Контроль обрыва
проводников (Вкл.)

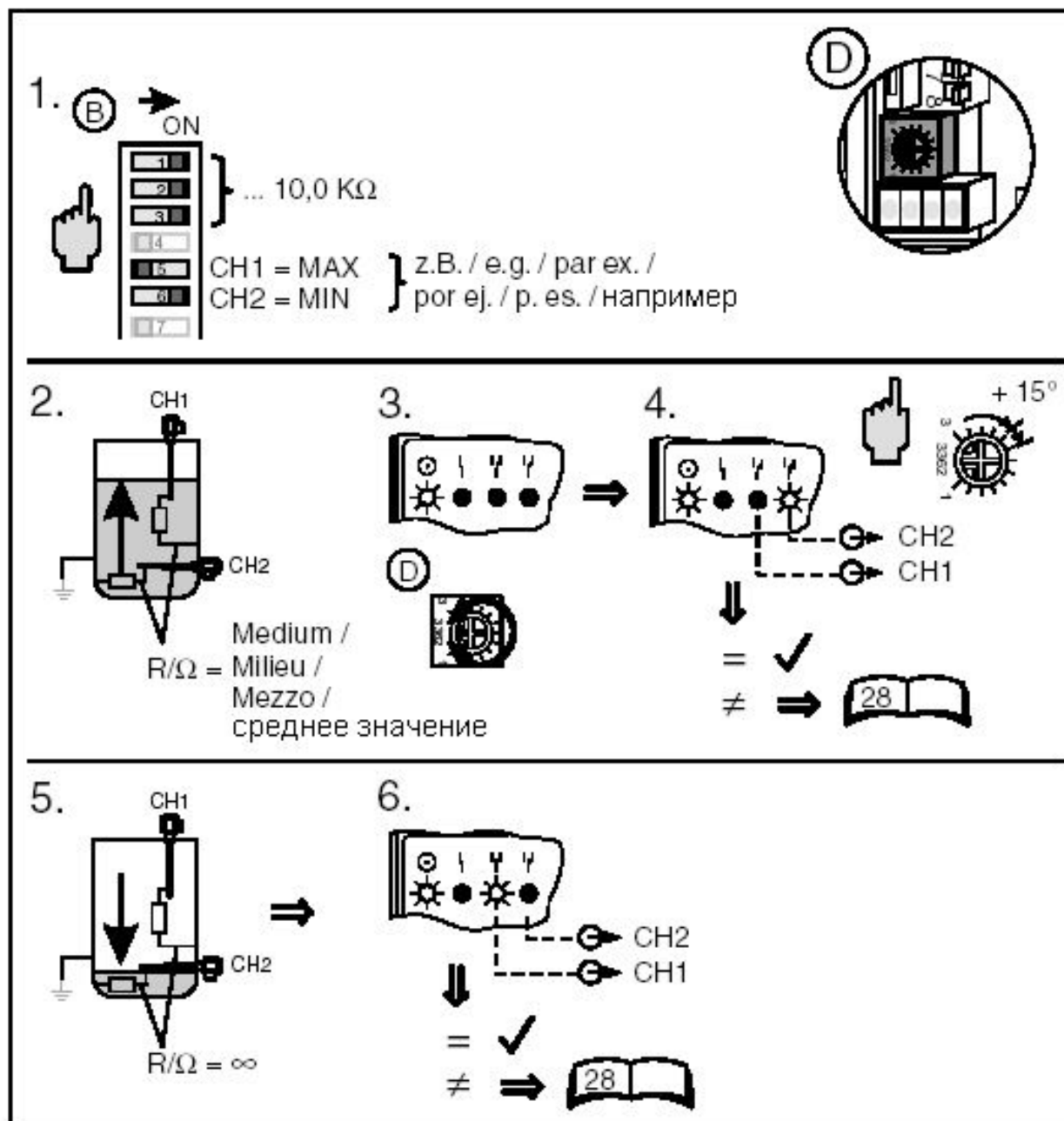
Sicherheits- schaltung Fail-safe circuit Circuit de sécurité Circuito de seguridad Circuito di sicurezza контроль цепи	Füllstand Level Niveau Nivel Livello уровень			крас жел зел жел ● ● ● ●
OFF MAX  CH1 CH2 	 	 4 5 6	 17 15 16	 
ON MIN  CH1 CH2 	 	 4 5 6	 17 15 16	 
Störung / Fault / Défaut / Fallo / Guasto / ошибка		 4 5 6	 17 15 16	
		 4 5 6	 17 15 16	



- d** **Master-Slave Funktion**
Synchronisation der Phasen einstellen
- e** **Master-slave function**
Setting the synchronisation of the phases
- f** **Fonction maître-esclave**
Réglage de la synchronisation de phase
- es** **Función maestro-esclavo**
Ajuste de la sincronización de las fases
- i** **Master-funzione Slave**
Funzion di sincronizzazione delle fasi
- ru** **Функция мастер-slave**
Установка синхронизации по фазам

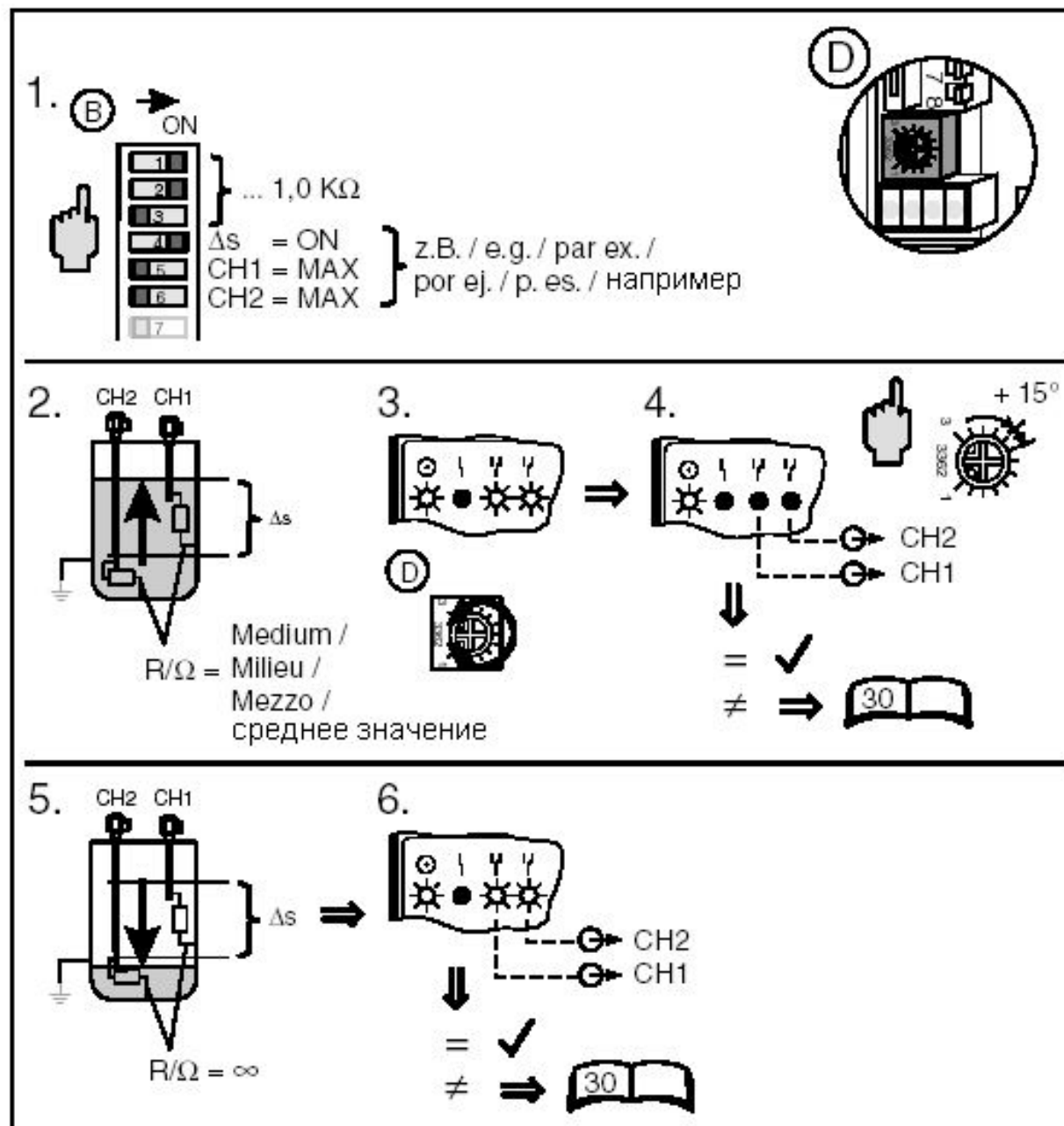
- d Abgleich**
 Standardeinstellung!
 Für leitfähige Flüssigkeiten
- e Calibration**
 Standard setting!
 For conductive liquids
- f Etalonnage**
 Réglage standard!
 Pour liquides conducteurs
- es Calibración**
 Ajuste estándar!
 Para líquidos conductivos
- i Calibrazione**
 Impostazione Standard!
 Per liquidi conduttivi
- ru Калибровка**
 Стандартная установка!
 Для проводящих жидкостей



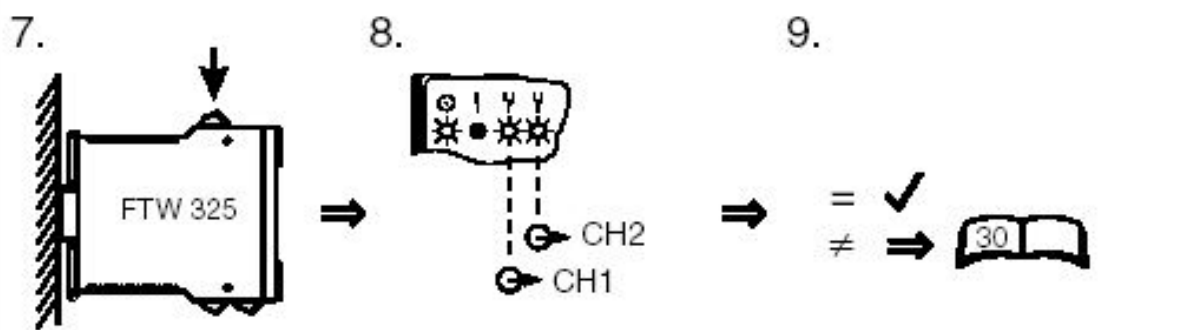
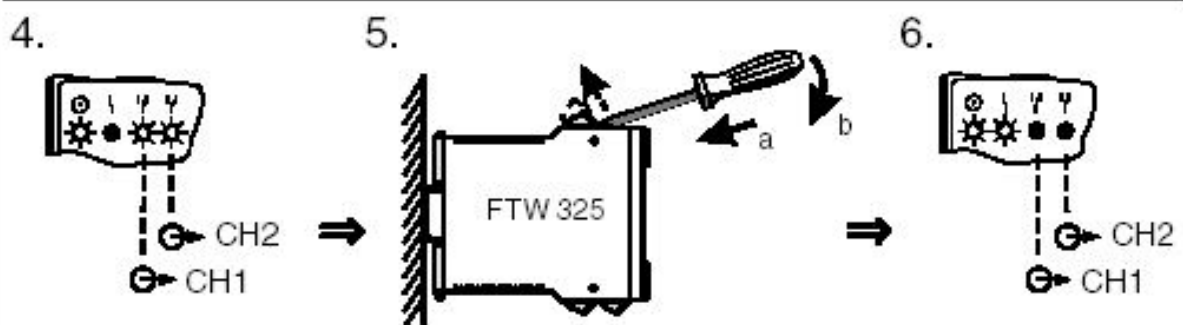
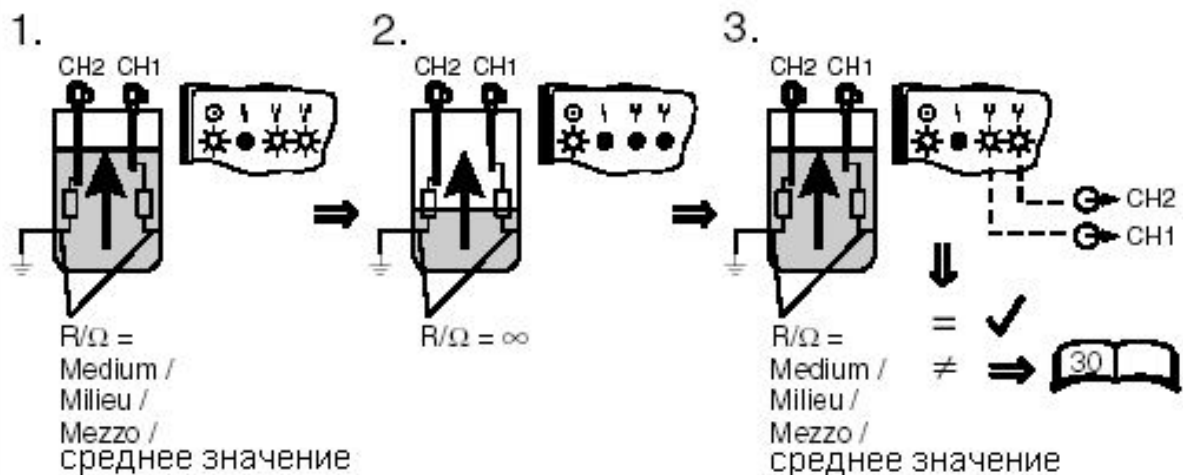


- d Abgleich**
Widerstandsbereich bis 10,0 kΩ
- e Calibration**
Resistance range to 10.0 kΩ
- f Etalonnage**
Gamme de résistance jusqu'à 10.0 kΩ
- es Calibración**
Rango de resistencia hasta 10.0 kΩ
- i Calibrazione**
Campo resistenza fino a 10.0 kΩ
- ru Калибровка**
Диапазон сопротивлений до 10,0 кОм

- d Abgleich**
Widerstandsbereich bis
1,0 k Ω
- e Calibration**
Resistance range to 1.0 k Ω
- f Etalonnage**
Gamme de résistance jusqu'à
1.0 k Ω
- es Calibración**
Rango de resistencia hasta
1.0 k Ω
- i Calibrazione**
Campo resistenza fino a 1.0
k Ω
- ru Калибровка**
Диапазон сопротивлений
до 1,0 кОм



z.B. / e.g. / par ex. / por ej. / p. es. / например



d Funktionstest

Füllstandalarm 1 - 3 und
 Störmeldung 4 - 9

e Function test

Level alarm 1 - 3 and
 fault message 4 - 9

f Test de fonction

Alarme de niveau 1 - 3 et
 message alarme 4 - 9

es Prueba de funcionamiento

Alarma de nivel 1 - 3 y
 mensaje de alarma 4 - 9

i Test funzione

Allarme livello 1 - 3
 malfunzionamento 4 - 9

ru Контроль функционирования

Тревога по уровню 1 - 3 и
 Сообщения об ошибке 4 - 9

d Fehlersuche

Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt (Grüne Leuchtdiode aus)	Versorgung prüfen
	Elektronik defekt	FTW 325 austauschen
	Kontakte verschweißt (nach einem Kurzschluss)	FTW 325 austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
	Messaufnehmer defekt	Messaufnehmer austauschen
Schaltet falsch	Im FTW 325 Umschalter für Grenzsignal falsch eingestellt	Umschalter hinter der Frontplatte richtig einstellen
Dauernde Störungs- meldung	Unterbrechung oder Kurzschluss der Leitung zum Messaufnehmer	Leitung überprüfen
	Messaufnehmer-Elektronik defekt	Messaufnehmer-Elektronik austauschen
	Nivotester defekt	Nivotester austauschen

● Trouble-shooting

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power (green LED does not light up)	Check power
	Electronic defect	Replace FTW 325
	Contacts welded together (after short-circuit)	Replace FTW 325; connect a fuse into contactor circuit
	Measuring transmitter defective	Replace measuring transmitter
Switches incorrectly	Incorrect setting of change-over switch for limit signal in FTW 325	Correctly set change-over switch behind front panel
Permanent alarm signal	Interrupt or short-circuit line to measuring transmitter	Check line
	Measuring transmitter electronics defective	Replace measuring transmitter electronics
	Nivotester defective	Replace Nivotester

f Recherche de défauts


Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Absence tension d'alimentation (diode verte éteinte)	Vérifier l'alimentation
	Electronique défectueuse	Remplacer le FTW 325
	Contacts soudés (après un court-circuit)	Remplacer le FTW 325; insérer un fusible dans le circuit du contact
	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
Mauvaise commutation	Dans le FTW 325, commutateur pour signal de seuil mal réglé	Régler correctement le commutateur derrière la plaque frontale
Message alarme permanent	Interruption ou court-circuit de la liaison au capteur	Vérifier la liaison
	Electronique du capteur défectueuse	Remplacer l'électronique du capteur
	Nivotester défectueux	Remplacer le Nivotester

Fallo	Causa	Solución
No conmuta	No hay alimentación (el LED verde no está iluminado)	Compruebe la alimentación
	Las electrónicas son defectuosas	Sustituya el FTW 325
	Contactos soldados juntos (después del corto circuito)	Sustituya el FTW 325; conecte un fusible en el circuito contactor
	Sensor defectuoso	Sustituya el sensor
Conmuta incorrectamente	Ajuste incorrecto de la señal de límite en FTW 325	Posicione correctamente el interruptor en el frontal
Aviso de fallo constante	Interrupción o cortocircuito de la conexión con el sensor	Compruebe el cableado
	Electrónicas del transmisor defectuosas	Cambie la electrónica del transmisor
	Nivotester defectuoso	Sustituya el Nivotester

i Individuazione e
eliminazione delle
anomalie

Guasto	Motivo	Rimedio
Non commuta	Mancanza alimentazione (LED verde spento)	Controllare l'alimentazione
	Elettronica guasta	Sostituire elettronica FTW 325
	Contatti saldati insieme (dopo il corto circuito)	Sostituire FTL 625; mettere il fusibile nel circuito di contatto
	Trasmettitore di misura difettoso	Sostituire trasmettitore di misura
Commuta non correttamente	Settaggio FTL 625 non corretto	Correggere il punto di misura
Segnali di allarme permanente	Interruzione del collegamento al trasmettitore	Verifica la linea
	Trasmettitore di misura elettronica difettosa	Sostituire trasmettitore di misura elettronica
	Nivotester guasto	Sostituire il Nivotester

Ошибка	Причина	Способ устранения
Нет переключения	Нет напряжения питания (зел. светодиод не горит)	Проверьте питание
	Дефект электроники	Замените FTW 325
	Приварились контакты (после короткого замыкания)	Замените FTW 325; предохранитель в токовой цепи контактов
	Дефект сенсора	Замените сенсор
Ложные переключения	Неправильная настройка переключателя в FTW 325	Настройте переключатель на передней панели
Постоянный сигнал ошибки	Обрыв или КЗ проводников на преобразователе	Проверьте линии
	Дефект электроники сенсора	Замените электронику сенсора
	Дефект Nivotester	Замените Nivotester

d	Ergänzende Dokumentation	Technische Information, Technical information, Information technique, Información técnica, Informazioni tecniche, Техническая информация
e	Supplementary Documentation	TI 373F
f	Documentation complémentaire	Sicherheitshinweise, Notes on Safety, Conseils de sécurité, Notas sobre seguridad, Note sulla sicurezza, Примечание по безопасности
es	Documentación suplementaria	XA 196F CE  II (1) GD, EEx ia/ib IIC/IIB
i	Documentazione supplementare	
ru	Дополнительная документация	

Endress+Hauser Sales Center

AT Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35
BE Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553
CAN Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444
CH Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650
DE Tel. (07621) 97501, Fax (07621) 975555
DK Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133
ES Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839
FR Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802

GB Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841
HK Tel. 25283120, Fax 28654171
IT Tel. (02) 92192-1, Fax (02) 92192-362
JP Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275
MAL Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800
NO Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851
NL Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825
SE Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655
SF Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440
SGP Tel. 5668222, Fax 5666848

THA Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810
USA Tel. (317) 5357138, Fax (317) 5358498
ZA Tel. (011) 2628000, Fax(011) 262806
INTERNATIONAL Tel. + Fax: see DE
<http://www.endress.com> 11.00/PTS-D

