

# Motor Protection Circuit Breakers KTA7-S, KTA7-H

Application Instruction for Protection of EEx e Motors

*Please read this first*



## *Time-current characteristics*

Catalog Number	Current Range [A]	Drawing
KTA7-25S-0.16A	0.10...0.16	21.022.120
KTA7-25S-0.25A	0.16...0.25	21.022.121
KTA7-25S-0.4A	0.25...0.4	21.022.122
KTA7-25S-0.63A	0.4...0.63	21.022.123
KTA7-25S-1A	0.63...1.0	21.022.124
KTA7-25S-1.6A	1.0...1.6	21.022.125
KTA7-25S-2.5A	1.6...2.5	21.022.126
KTA7-25S-4A	2.5...4.0	21.022.127
KTA7-25S-6.3A	4.0...6.3	21.022.128
KTA7-25S-10A	6.3...10	21.022.129
KTA7-25S-16A	10...16	21.022.130
KTA7-25S-20A	14.5...20	21.022.131
KTA7-25S-25A	18...25	21.022.132
KTA7-25H-2.5A	1.6...2.5	21.022.126
KTA7-25H-4A	2.5...4.0	21.022.127
KTA7-25H-6.3A	4.0...6.3	21.022.128
KTA7-25H-10A	6.3...10	21.022.129
KTA7-25H-16A	10...16	21.022.130
KTA7-25H-20A	14.5...20	21.022.131
KTA7-25H-25A	18...25	21.022.132

*Tag the desired Catalog Number*

- Application Instruction for Protection of EEx e Motors with Motor Protection Circuit Breaker.
- Anwendungsanweisung für den Schutz von EEx e Motoren mit Leistungsschalter.
- Notice d'application pour la protection des moteurs EEx e avec disjoncteur assurant la protection de moteur.
- Prescrizioni per la protezione dei motori EEx e con interruttore automatico.
- Prescripciones para la protección de los motores EEx e con interruptores automáticos.

## KTA7-25S KTA7-25H

21.301.960-02  
Edition 7  
03. 2011



**Attention:** To prevent electrical shock, disconnect from power source before installing or servicing. Install in suitable enclosure. Keep free from contaminants. Commissioning and maintenance must be carried out by qualified personnel.

**Achtung:** Vor Installations- oder Servicearbeiten Stromversorgung unterbrechen, um Unfälle zu vermeiden. Die Geräte müssen in einem passenden Gehäuse eingebaut und gegen Verschmutzung geschützt werden. Inbetriebsetzung und Wartung nur durch Fachpersonal.

**Attention:** Avant le montage et la mise en service, couper l'alimentation du secteur afin d'éviter tout accident. Prévoir une mise en coffret ou armoire appropriée. Protéger le produit contre les environnements agressifs. Mise en service et maintenance doivent être effectuées par un personnel qualifié.

**Attenzione:** Per prevenire infortuni, togliere tensione prima dell'installazione o manutenzione. Installare in custodia idonea. Tenere lontano da contaminanti. Messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da un personale qualificato.

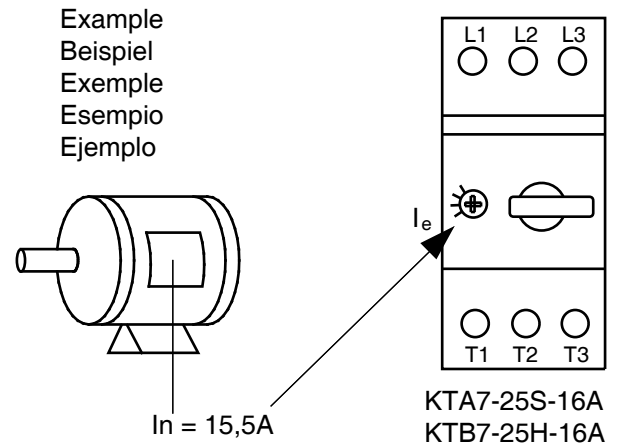
**Atención:** Desconectar la alimentación eléctrica antes de realizar el montaje y la puesta en servicio, con el objeto de evitar accidentes. Instalado en una caja o armario apropiado. Proteger el producto de los ambientes agresivos. Puesta en servicio y mantenimiento deben ser efectuados por un personal calificado.

PTB 04 ATEX 3039  
Ex II (2) G  
CE 0102  
IEC 60947-1,-2,-4-1  
EN 60947-1,-2,-4-1  
EN 60079-14  
UL 508  
CSA 22.2 No. 14

- For setting of circuit breaker see page 2
- Für Einstellung der Leistungsschalter siehe Seite 2
- Pour le choix du disjoncteur voir page 2
- Per scegliere il tipo di interruttore automatico vedere pagina 2
- Para elegir el tipo de interruptor automático consulte la página 2
  
- For mounting and electrical connections see page 3 and 4
- Für Montage und elektrische Verbindungen siehe Seite 3 und 4
- Pour le montage et le câblage des connexions voir page 3 et 4
- Per il montaggio ed il cablaggio elettrico vedere pagina 3 e 4
- Para el montaje y la conexión consulte página 3 y 4
  
- For time-current characteristics of all current ranges see page 5 to 17
- Für Kennlinienblatt aller Strombereiche siehe Seite 5 bis 17
- Pour les caractéristiques de déclenchement temps/courant voir page 5 à 17
- Per le caratteristiche di sgancio tempo/corrente vedere pagina 5-17
- Para las características de desenganche tiempo/corriente consulte página 5-17

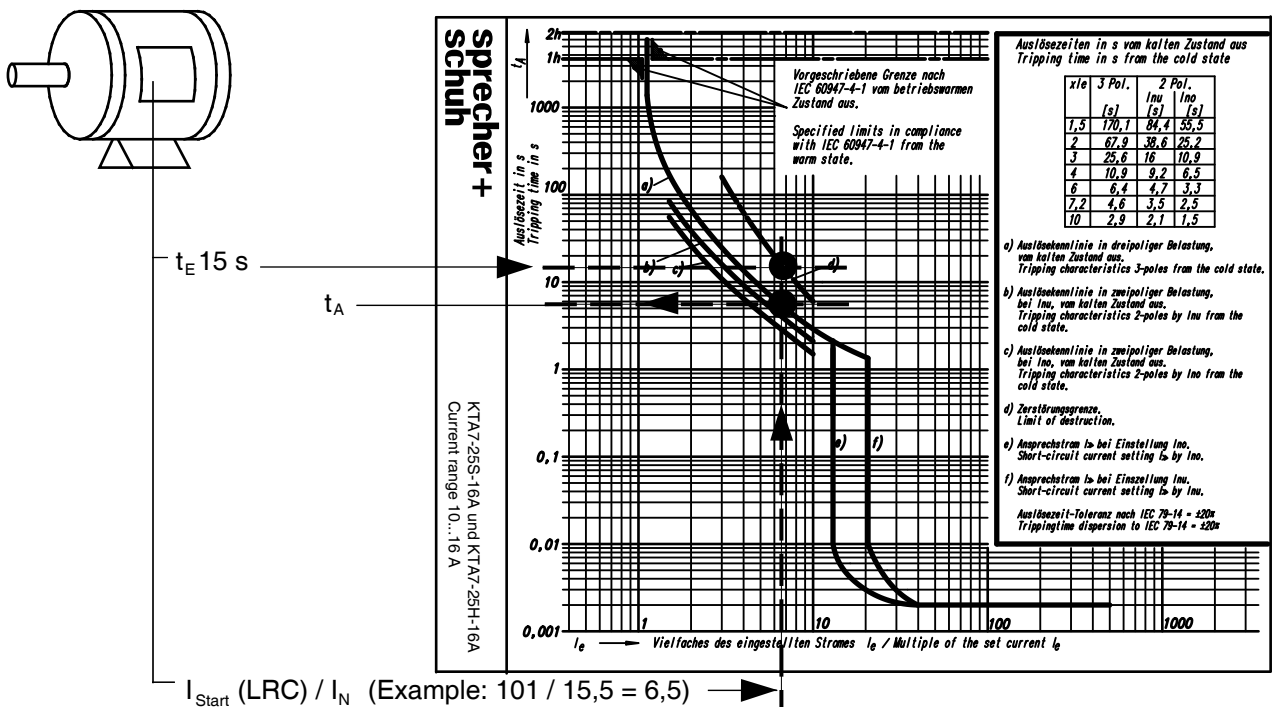
- Set circuit breaker to match the motor characteristic
- Den Leistungsschalter an die Charakteristik des Motors anpassen
- Régler le disjoncteur afin de correspondre à la caractéristique du moteur
- Adattare il interruttore automatico alle caratteristiche del motore
- Adaptar el interruptor automático a la particularidad del motor

- 1) - Set current of circuit breaker to rated motor current
- Den Auslösestrom des Leistungsschalters auf den Motornennstrom einstellen
  - Régler le courant du disjoncteur selon le courant assigné du moteur
  - Regolare il interruttore automatico sulla corrente nominale del motore
  - Adaptar el interruptor automático a la corriente nominal del motor

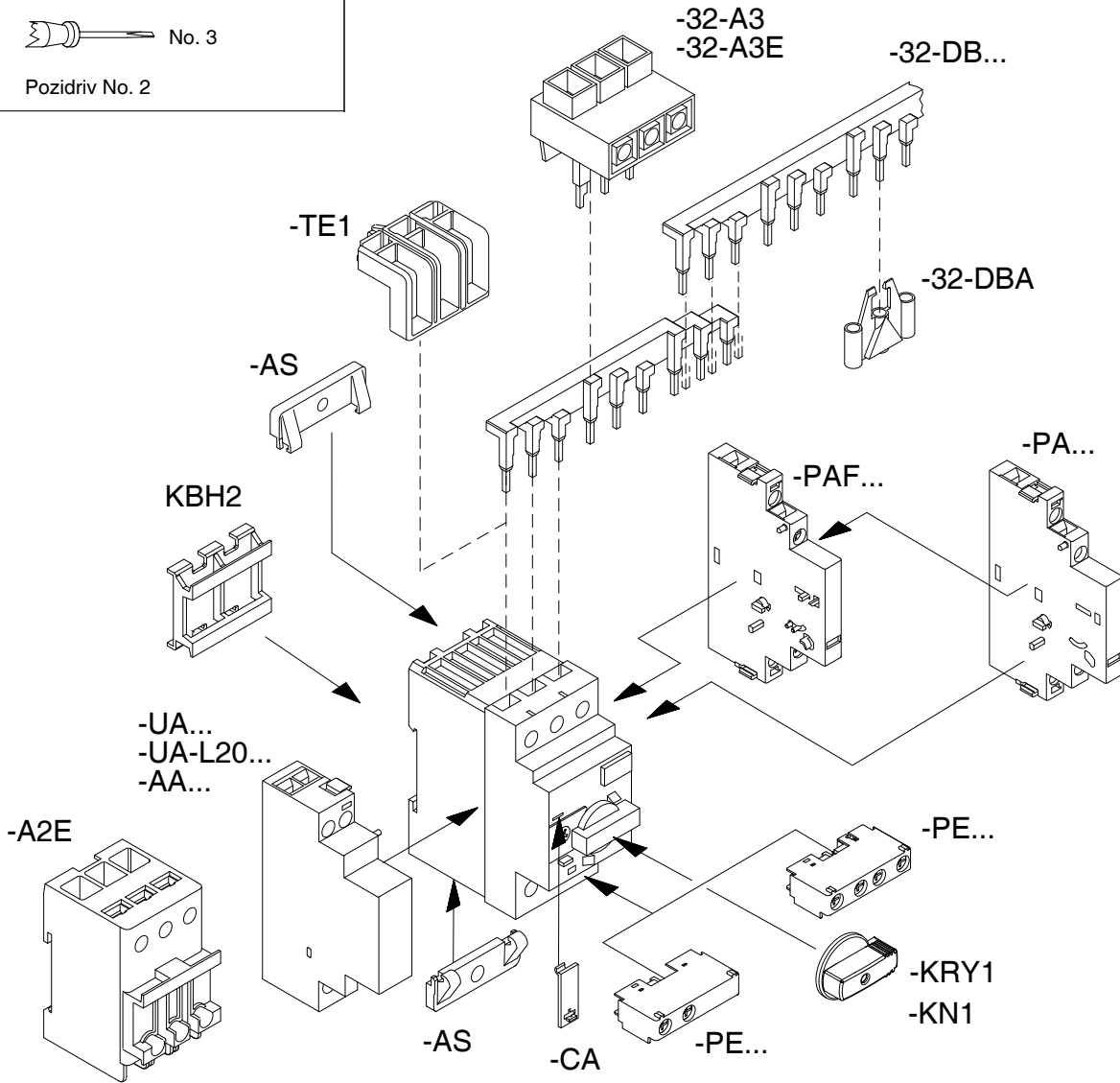
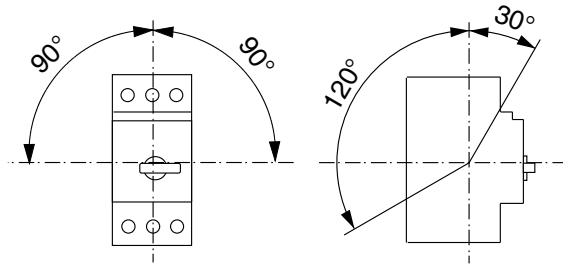


- 2) - Make sure that  $t_E$  of motor is longer than the release time  $t_A$  of the circuit breaker at the locked motor current  $I_A$
- Sicherstellen, dass die  $t_E$ -Zeit des Motors länger ist als die Auslösezeit  $t_A$  des Leistungsschalters bei blockiertem Motor
  - Assurez-vous que le temps  $t_E$  du moteur est supérieur au temps de déclenchement  $t_A$  du disjoncteur pour le courant de blocage du moteur  $I_A$
  - Assicurarsi che il tempo  $t_E$  del motore sia superiore al tempo di sgancio  $t_A$  in caso di motore bloccato
  - Asegurarse que el tiempo  $t_E$  del motor sea mayor que el tiempo de desenganche  $t_A$  en caso de motor bloqueado

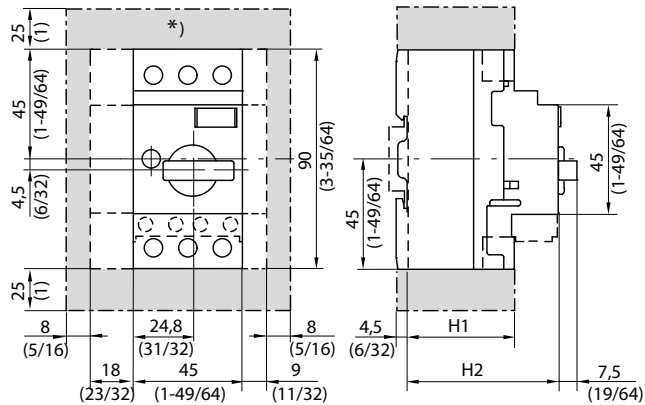
Example  
Beispiel  
Exemple  
Esempio  
Ejemplo



<p>L1 L2 L3 1 3 5</p> <p>2 4 6 T1 T2 T3</p>	<p>1, 3, 5 2, 4, 6</p>
<p>1 x 1...6 mm<sup>2</sup> 2 x 1...4 mm<sup>2</sup></p> <p>2 x 1...6 mm<sup>2</sup></p> <p>2 x No. 16...8 AWG</p> <p>2 x 1...6 mm<sup>2</sup> 2 x No. 16...10 AWG</p> <p>9mm</p> <p>Use 75°C Cu wire only</p>	
<p>2...2,5 Nm 18...22 lb-in</p>	
<p>No. 3</p> <p>Pozidriv No. 2</p>	



	KTA/B/C7-25/32S...	KTA/B/C7-25/32H...
H1	44 (1-47/64)	54 (2-1/8)
H2	62 (2-7/16)	72 (2-53/64)



\*) Minimum distance to grounded parts or walls  
 Minimaler Abstand gegen geerdete Teile oder Wände  
 Distance minimale envers pièces mises à terre ou parois  
 Distanza minima per pezzi a massa o pareti  
 Distancia minima a chasis o paredes

KTB7-25/32S/H do not provide thermal protection for themselves nor for downstream components. A separate protective device against thermal overload must be installed, e.g. an O/L relay as part of a starter combination.

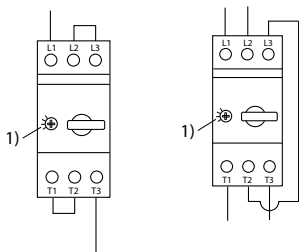
KTB7-25/32S/H beinhalten weder für sich selbst noch nachfolgende Teile thermischen Schutz. Gegen thermischen Überlast muss ein externes Schutzorgan installiert sein, z.B. ein Überlastrelais als Teil einer Starterkombination.

KTB7-25/32S/H ne sont pas autoprotégés et ne comportent aucune protection contre les surcharges thermiques. Il faut donc prévoir des organes de protection externes comme par ex. des relais thermiques ou électroniques dans les ensembles démarreurs moteurs.

KTB7-25/32S/H non prevedono alcun tipo di protezione termica, né per se stessi né per i componenti a valle. Pertanto sarà necessario installare un dispositivo di protezione termica separato, quale ad esempio un relè di sovraccarico integrato nel gruppo di avviamento.

KTB7-25/32S/H carecen de protección térmica propia y para los componentes subsiguientes. Se debe instalar por separado un dispositivo de protección para sobrecargas térmicas, como por ejemplo, un relé de sobrecarga que forme parte de un arrancador de combinación.

## Wiring Diagrams for 1- or 2-Phase Application



### For 1- or 2-Phase Motor Application

- Set to 105% of motor current.  
 Stellen Sie 105% des Motorstromes ein.  
 Régler à 105% de la valeur du courant moteur.  
 Regolare a 105% della corrente del motore  
 Ajustar a 105% de la corriente del motor.



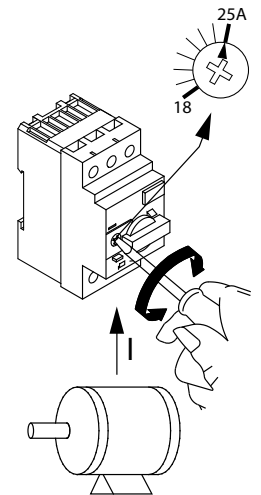
**Warning:**  
Do not set outside scale !

**Warnung:**  
Nicht ausserhalb Skala einstellen !

**Attention:**  
Défense d'ajuster le courant en dehors de la plage indiquée !

**Attenzione:**  
E' vietato di regolare la corrente fuori dal campo di taratura !

**Atención:**  
!Prohibido de regular la corriente fuera del campo de la escala !



## For UL Control Transformer Protection

- The device is to be installed only on the load side of branch circuit protection.
- Set the current adjustment not more than the rated input current of the control transformer.
- Use only in the specific supply voltage system as marked on the device.

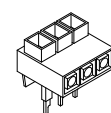
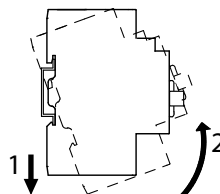
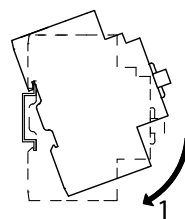
## Motor Protection / Circuit Breaker

This device meets the requirements of IEC 60947-2 as a circuit breaker.

It is cULus listed (UL and CSA approved) as:

- A Manual Motor Controller with optional approvals for Group Motor, Motor Disconnect and Tap Conductor Protection.
- A Manual, Self-Protected Combination Motor Controller (Construction Typ E).

All installations, commissioning and maintenance must be carried out by qualified personnel, taking local regulations into account.



-32-A3  
-32-A3E

	1 x 2.5...25 mm <sup>2</sup> 1 x No. 14...4 AWG
	1 x 2.5...25 mm <sup>2</sup> 1 x No. 14...4 AWG
	1 x 2.5...25 mm <sup>2</sup> 1 x No. 14...4 AWG
	1 x 2.5...25 mm <sup>2</sup> 1 x No. 14...4 AWG

Use 75°C Cu wire only

3...3.5 Nm  
27...31 lb-in

0.8 mm x 5.5 mm No. 3

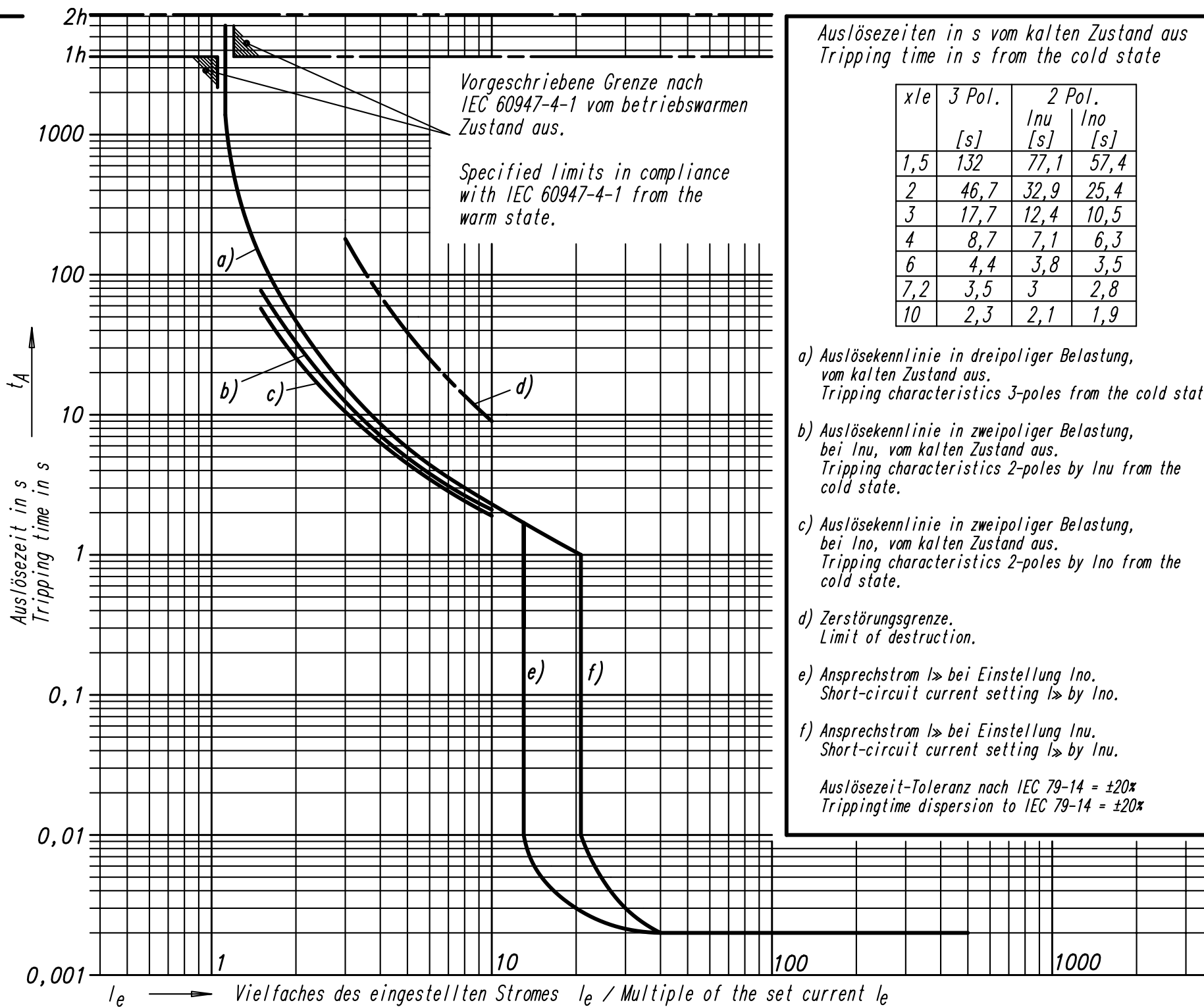
Pozidriv No. 2

15.3.02  
Heutschki

15.3.02  
Fe/ler

Fe

ALB  
BT  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02

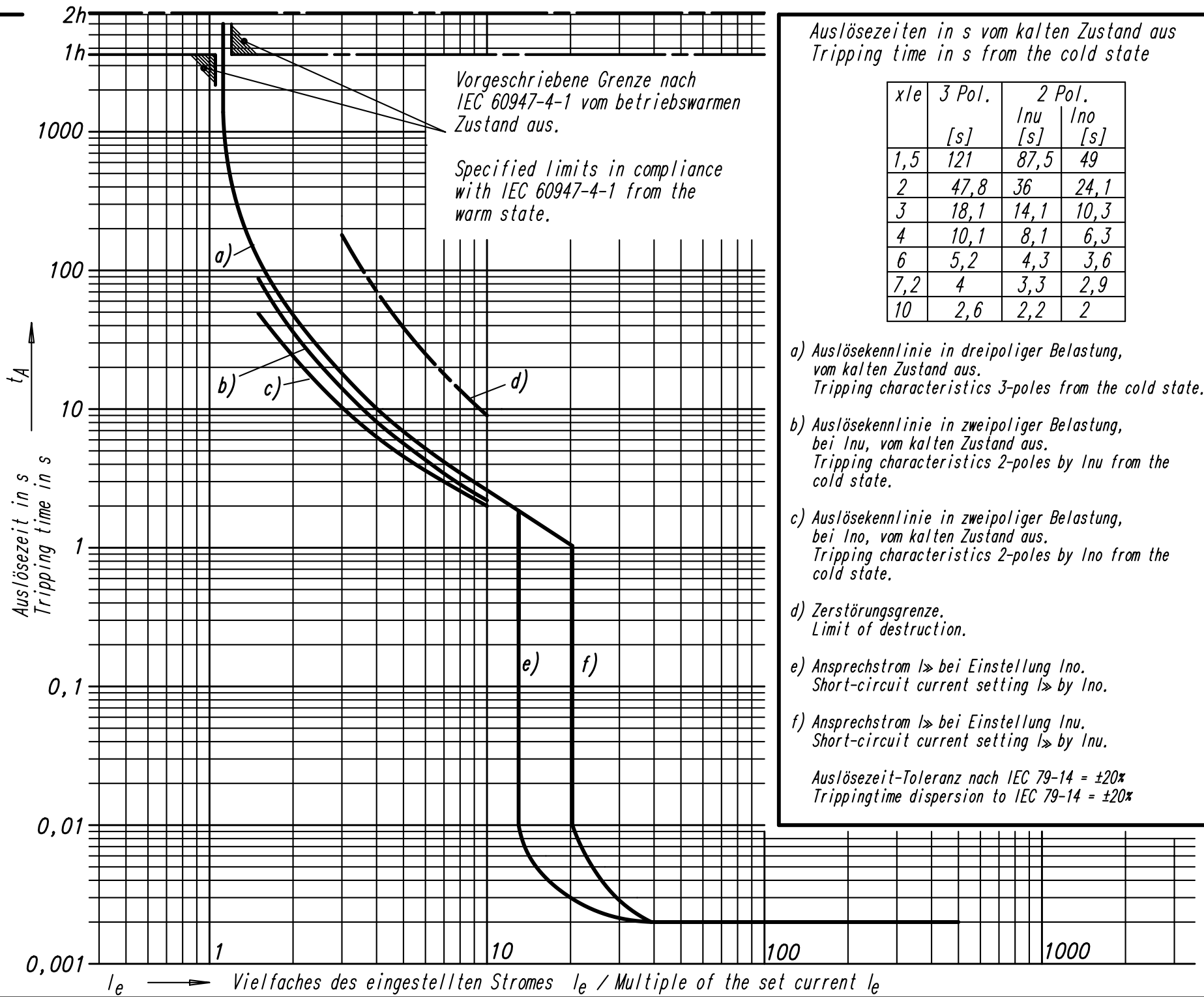


15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feller

Fe

ALB  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02



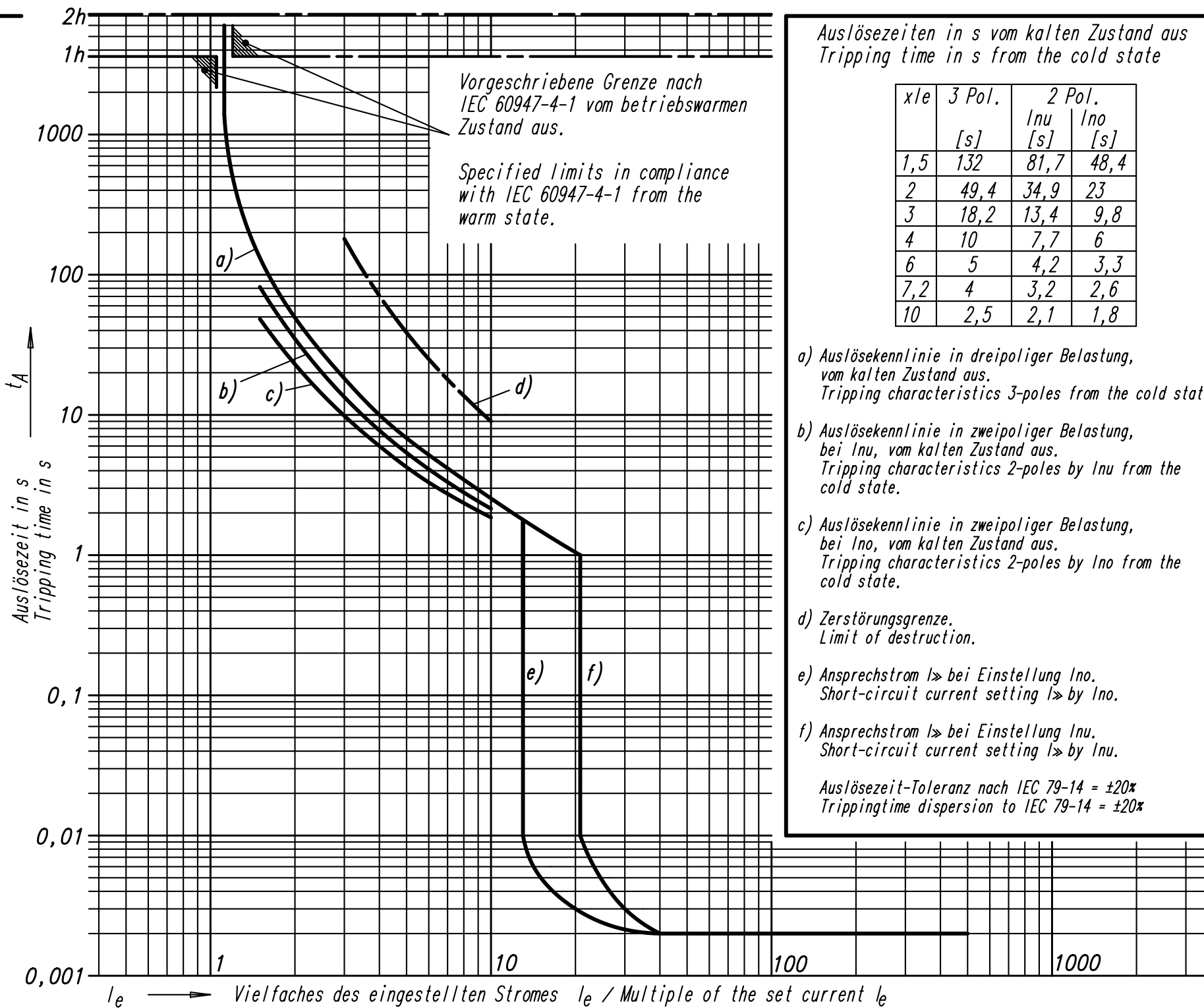
15.3.02  
Heutschl

15.3.02  
Feller

Fe

ALSB  
BIT

Nr. Dat.  
1 15.3.02  
vfr.



Auslösezeiten in s vom kalten Zustand aus  
 Tripping time in s from the cold state

xI <sub>e</sub>	3 Pol.	2 Pol.	
	[s]	I <sub>nu</sub> [s]	I <sub>no</sub> [s]
1,5	132	81,7	48,4
2	49,4	34,9	23
3	18,2	13,4	9,8
4	10	7,7	6
6	5	4,2	3,3
7,2	4	3,2	2,6
10	2,5	2,1	1,8

- a) Auslösekennlinie in dreipoliger Belastung, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 3-poles from the cold state.
- b) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei I<sub>nu</sub>, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by I<sub>nu</sub> from the cold state.
- c) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei I<sub>no</sub>, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by I<sub>no</sub> from the cold state.
- d) Zerstörungsgrenze.  
 Limit of destruction.
- e) Ansprechstrom I<sub>»</sub> bei Einstellung I<sub>no</sub>.  
 Short-circuit current setting I<sub>»</sub> by I<sub>no</sub>.
- f) Ansprechstrom I<sub>»</sub> bei Einstellung I<sub>nu</sub>.  
 Short-circuit current setting I<sub>»</sub> by I<sub>nu</sub>.

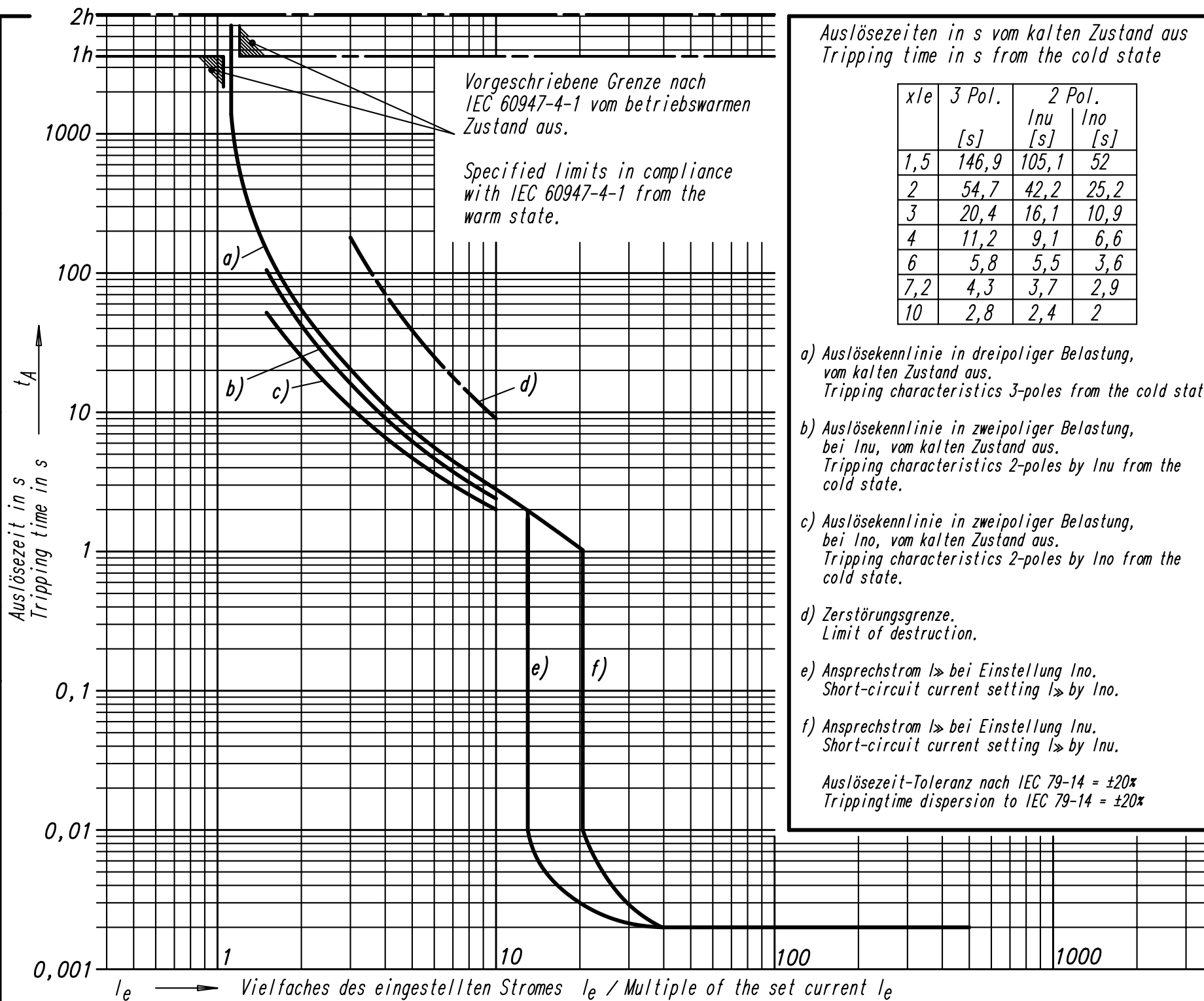
Auslösezeit-Toleranz nach IEC 79-14 = ±20%  
 Tripping time dispersion to IEC 79-14 = ±20%

15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feiler

Fe

ALSB  
 Nr. 1  
 Dat. 15.3.02  
 Wk.



Auslösezeiten in s vom kalten Zustand aus  
 Tripping time in s from the cold state

xIe	3 Pol.	2 Pol.	
	[s]	Inu [s]	Ino [s]
1,5	146,9	105,1	52
2	54,7	42,2	25,2
3	20,4	16,1	10,9
4	11,2	9,1	6,6
6	5,8	5,5	3,6
7,2	4,3	3,7	2,9
10	2,8	2,4	2

- a) Auslösekennlinie in dreipoliger Belastung, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 3-poles from the cold state.
- b) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei Inu, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by Inu from the cold state.
- c) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei Ino, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by Ino from the cold state.
- d) Zerstörungsgrenze.  
 Limit of destruction.
- e) Ansprechstrom I<sub>e</sub> bei Einstellung Ino.  
 Short-circuit current setting I<sub>e</sub> by Ino.
- f) Ansprechstrom I<sub>e</sub> bei Einstellung Inu.  
 Short-circuit current setting I<sub>e</sub> by Inu.

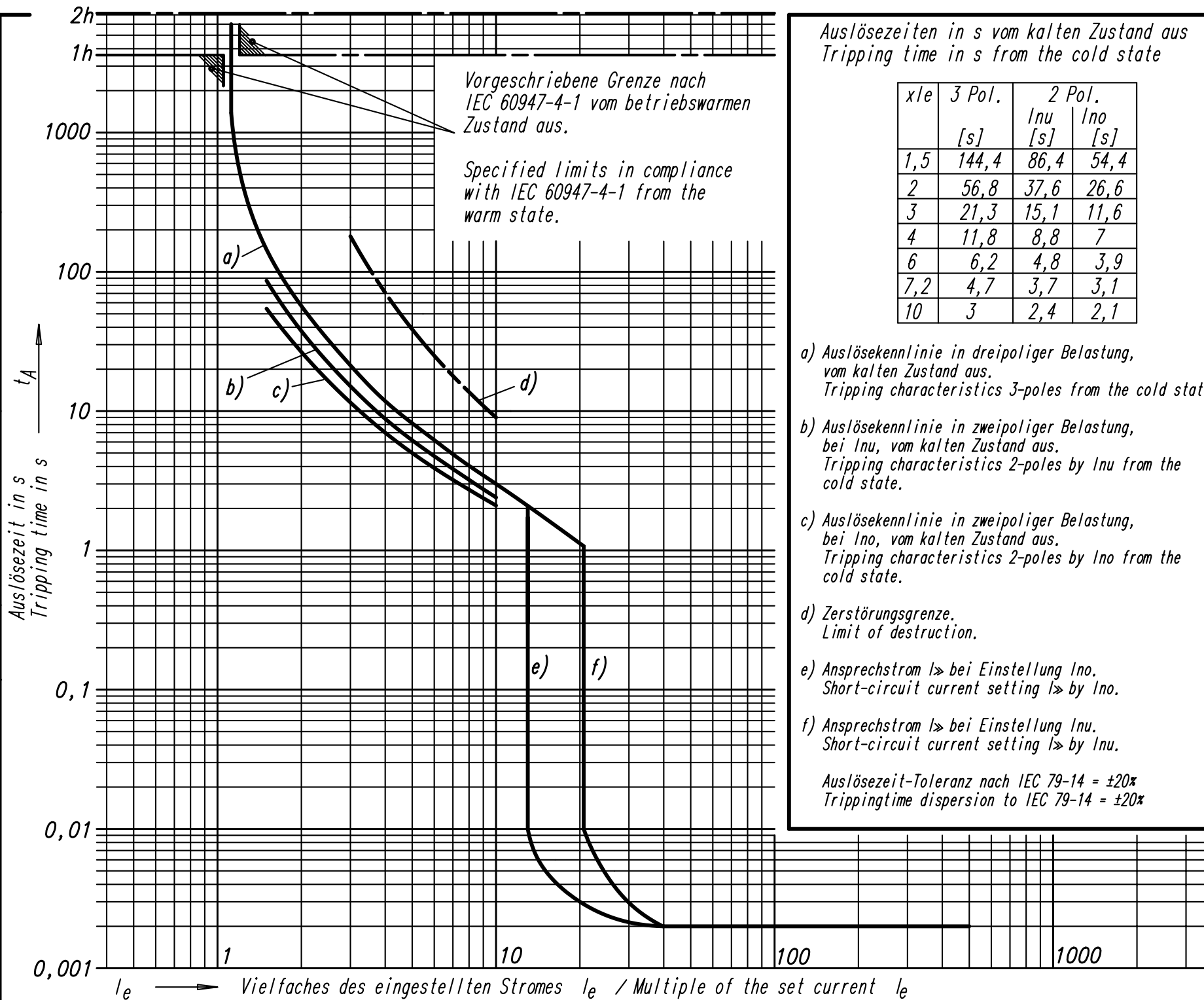
Auslösezeit-Toleranz nach IEC 79-14 = ±20%  
 Trippingtime dispersion to IEC 79-14 = ±20%

15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feiler

Fe

ALB. BIT  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02

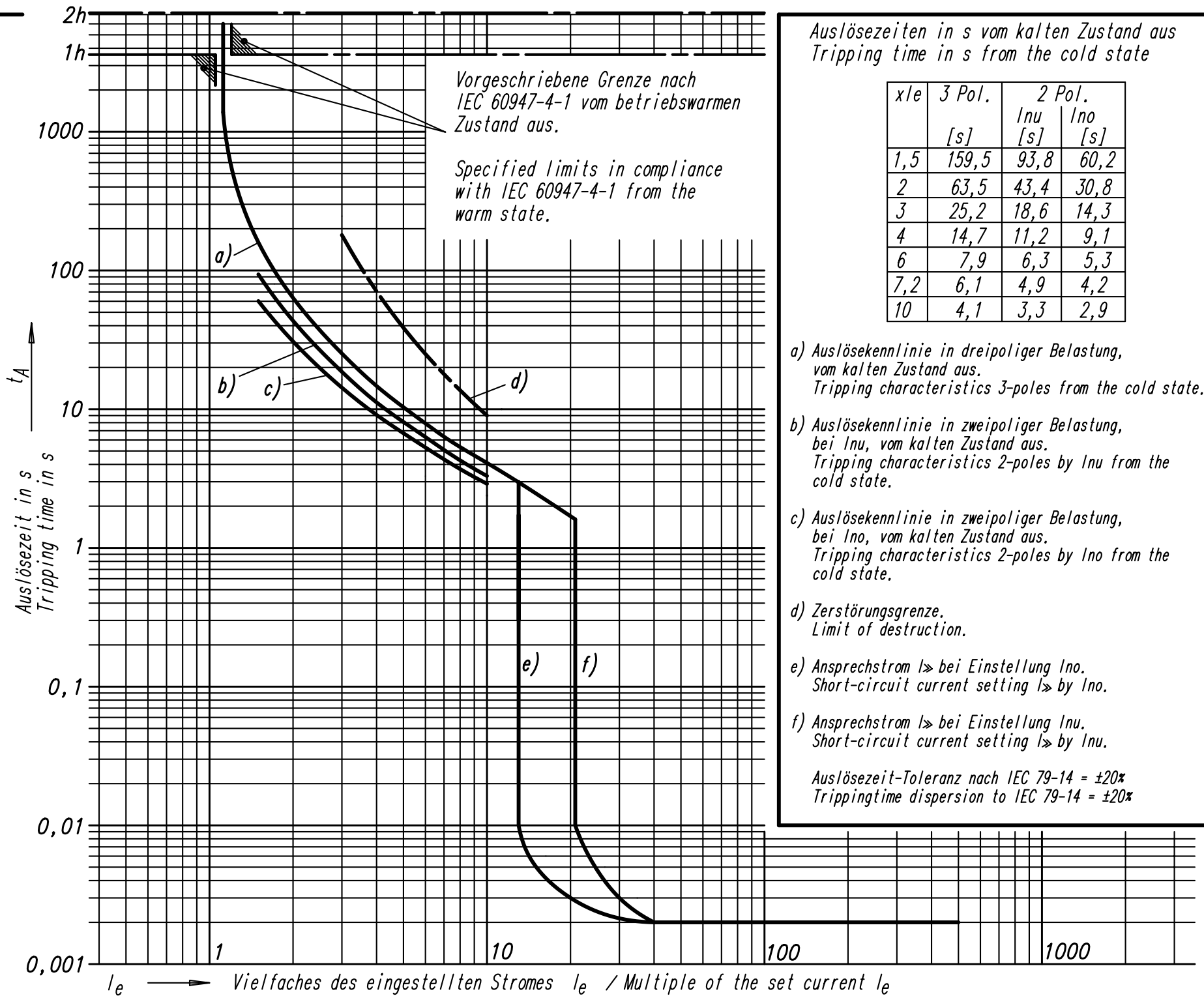


15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feller

Fe

AUSG. BDT	Nr.	Dat.
	1	15.3.02
	vfa.	

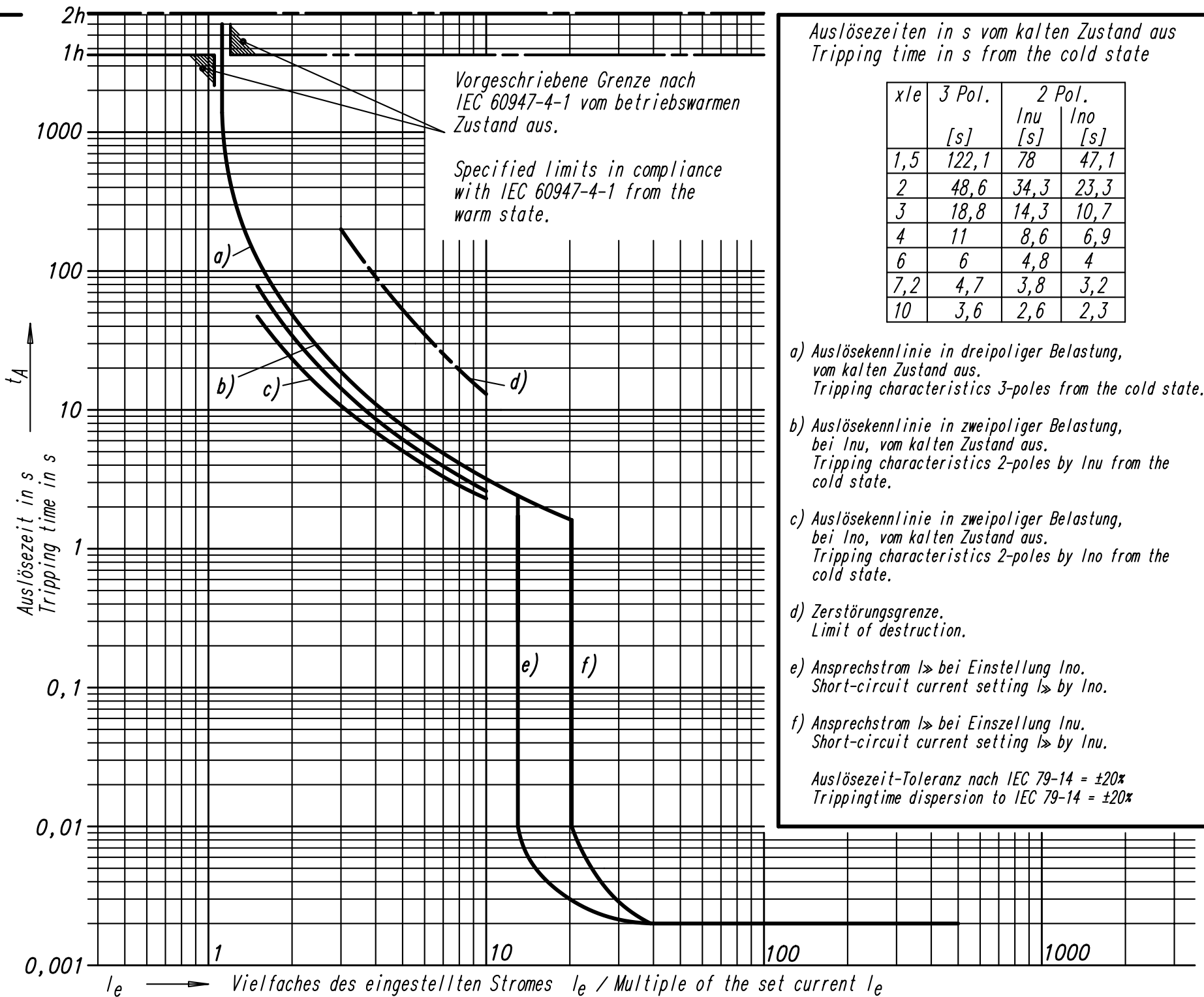


15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feiler

Fe

ALB  
Nr. 1  
Dot. 15.3.02

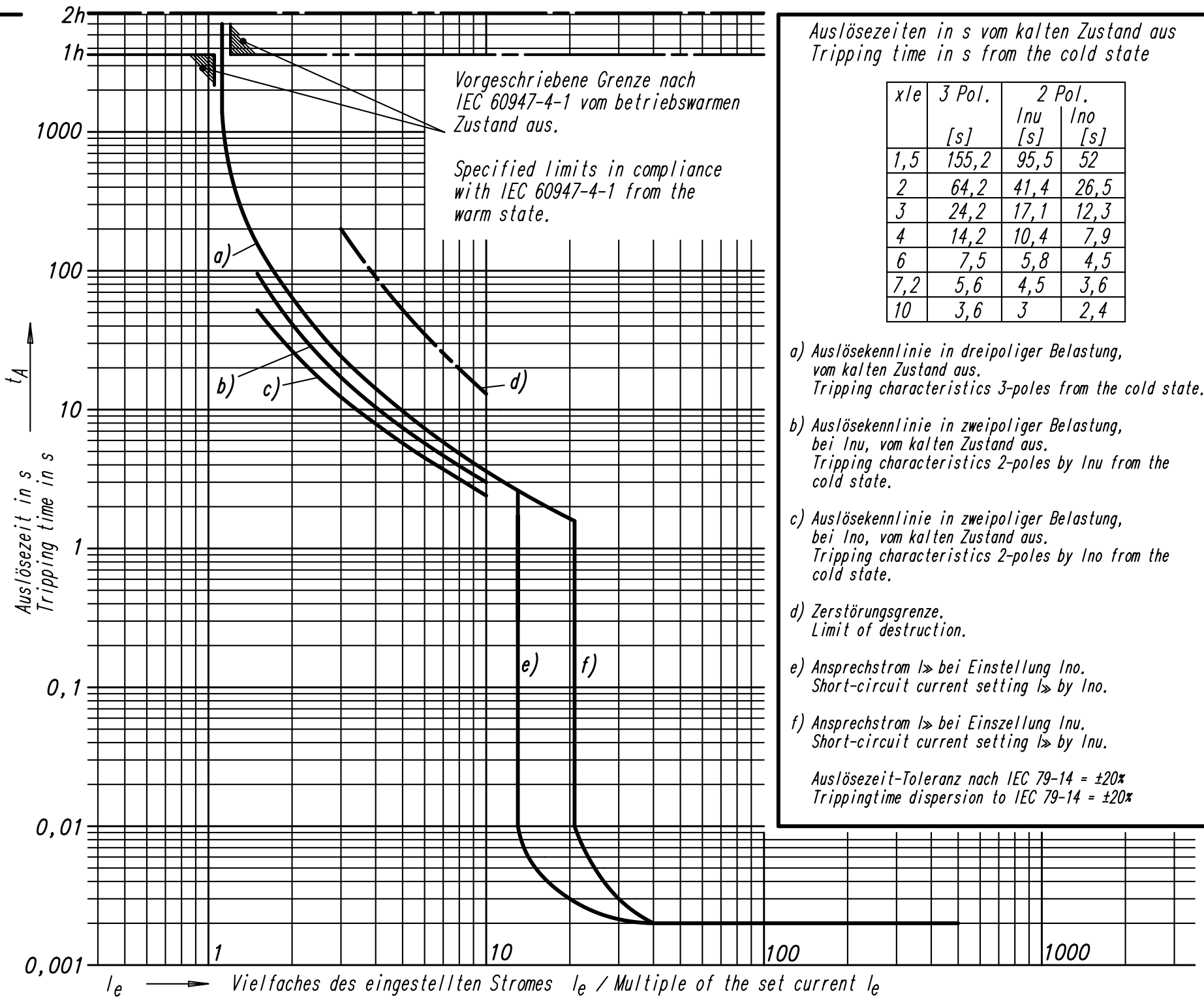


15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feller

Fe

AUSG. BIT  
Nr. 1  
Dot. 15.3.02

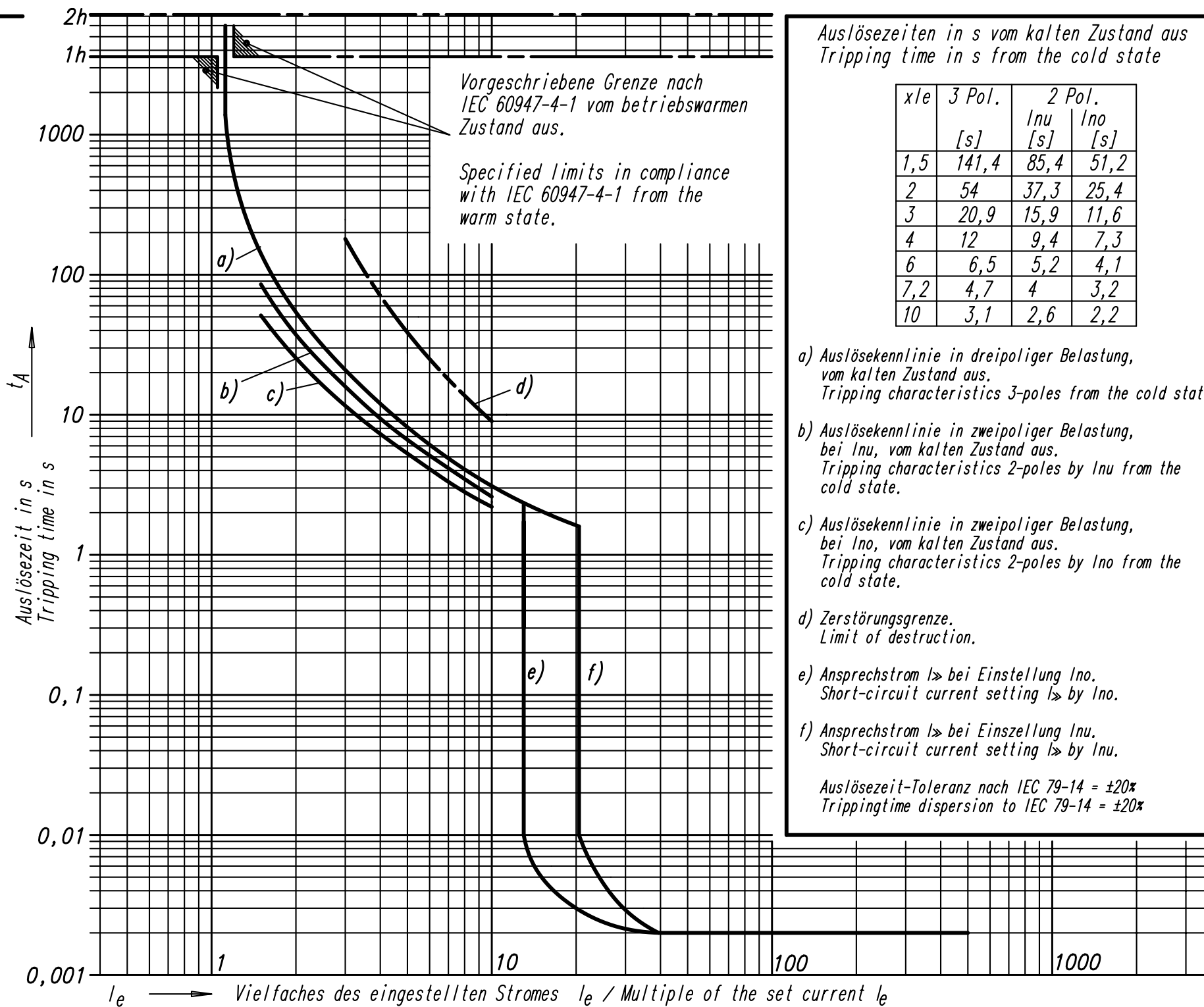


15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feiler

Fe

AUSG. BIT  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02



Auslösezeiten in s vom kalten Zustand aus  
 Tripping time in s from the cold state

xI <sub>e</sub>	3 Pol.	2 Pol.	
	[s]	I <sub>nu</sub> [s]	I <sub>no</sub> [s]
1,5	141,4	85,4	51,2
2	54	37,3	25,4
3	20,9	15,9	11,6
4	12	9,4	7,3
6	6,5	5,2	4,1
7,2	4,7	4	3,2
10	3,1	2,6	2,2

- a) Auslösekennlinie in dreipoliger Belastung, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 3-poles from the cold state.
- b) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei I<sub>nu</sub>, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by I<sub>nu</sub> from the cold state.
- c) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei I<sub>no</sub>, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by I<sub>no</sub> from the cold state.
- d) Zerstörungsgrenze.  
 Limit of destruction.
- e) Ansprechstrom I<sub>e</sub> bei Einstellung I<sub>no</sub>.  
 Short-circuit current setting I<sub>e</sub> by I<sub>no</sub>.
- f) Ansprechstrom I<sub>e</sub> bei Einstellung I<sub>nu</sub>.  
 Short-circuit current setting I<sub>e</sub> by I<sub>nu</sub>.

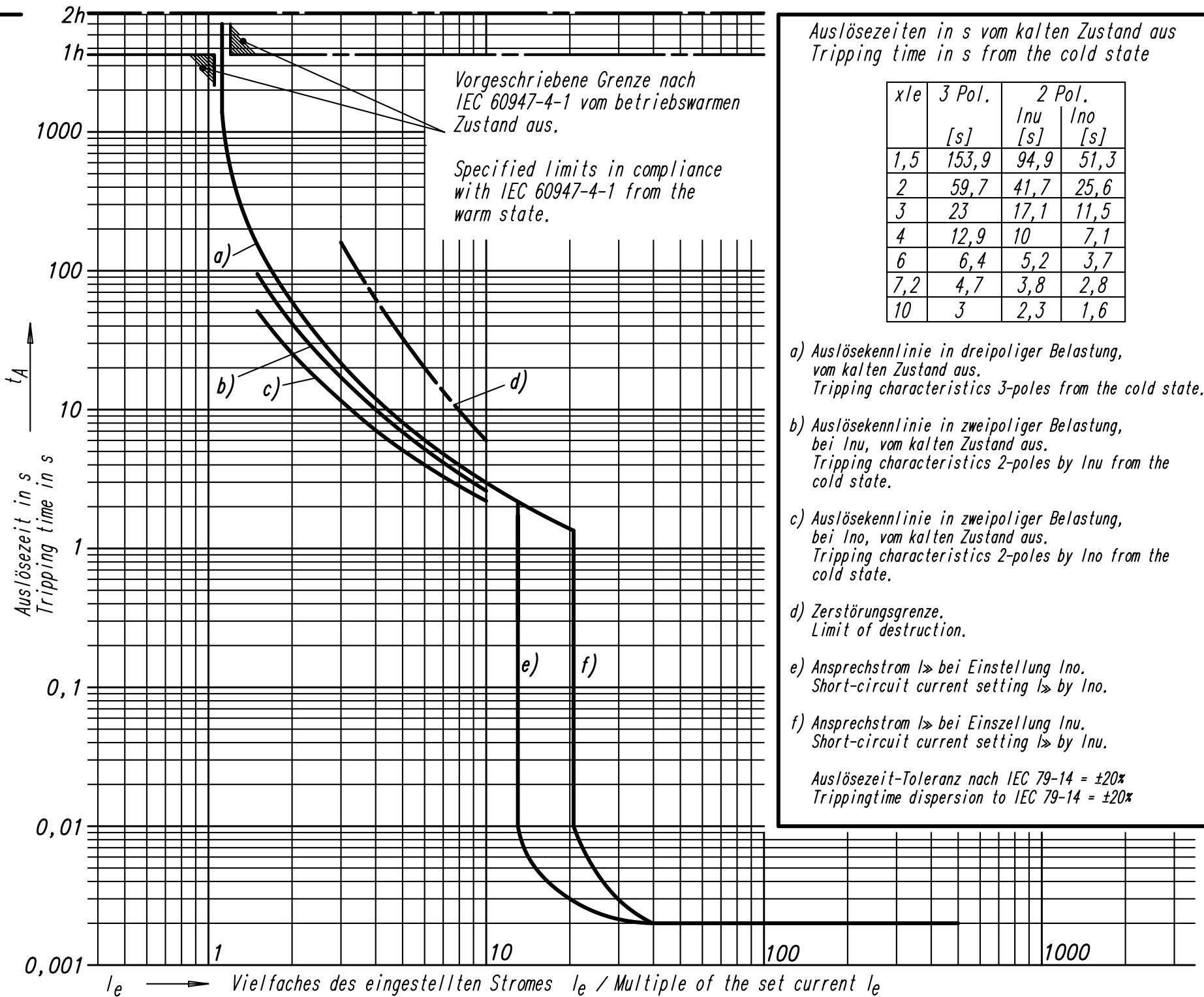
Auslösezeit-Toleranz nach IEC 79-14 = ±20%  
 Tripping time dispersion to IEC 79-14 = ±20%

15.3.02  
Heutsch

15.3.02  
Feiler

Fe

ALB  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02

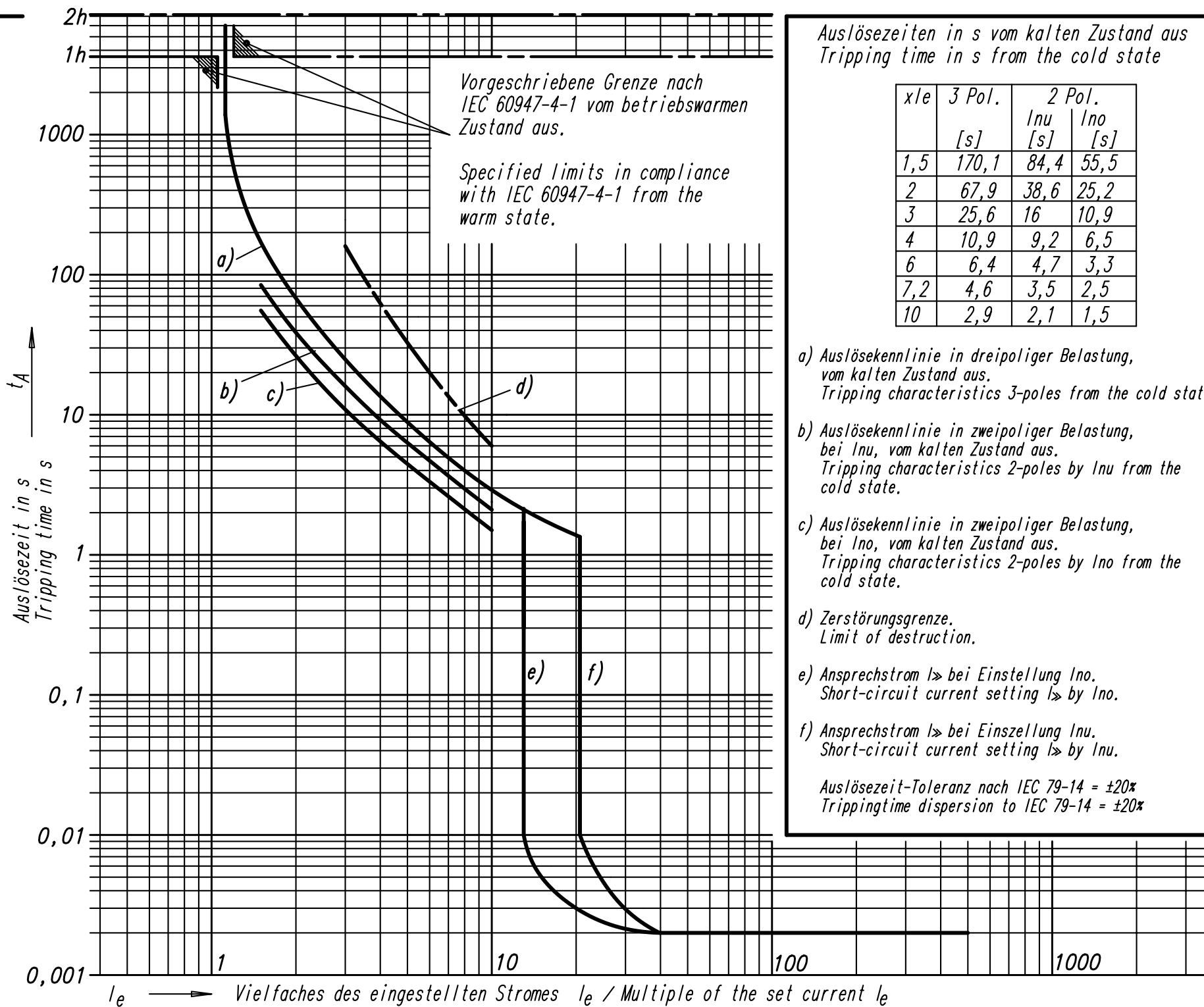


15.3.02  
Heutschki

15.3.02  
Feller

Fe

ALB  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02

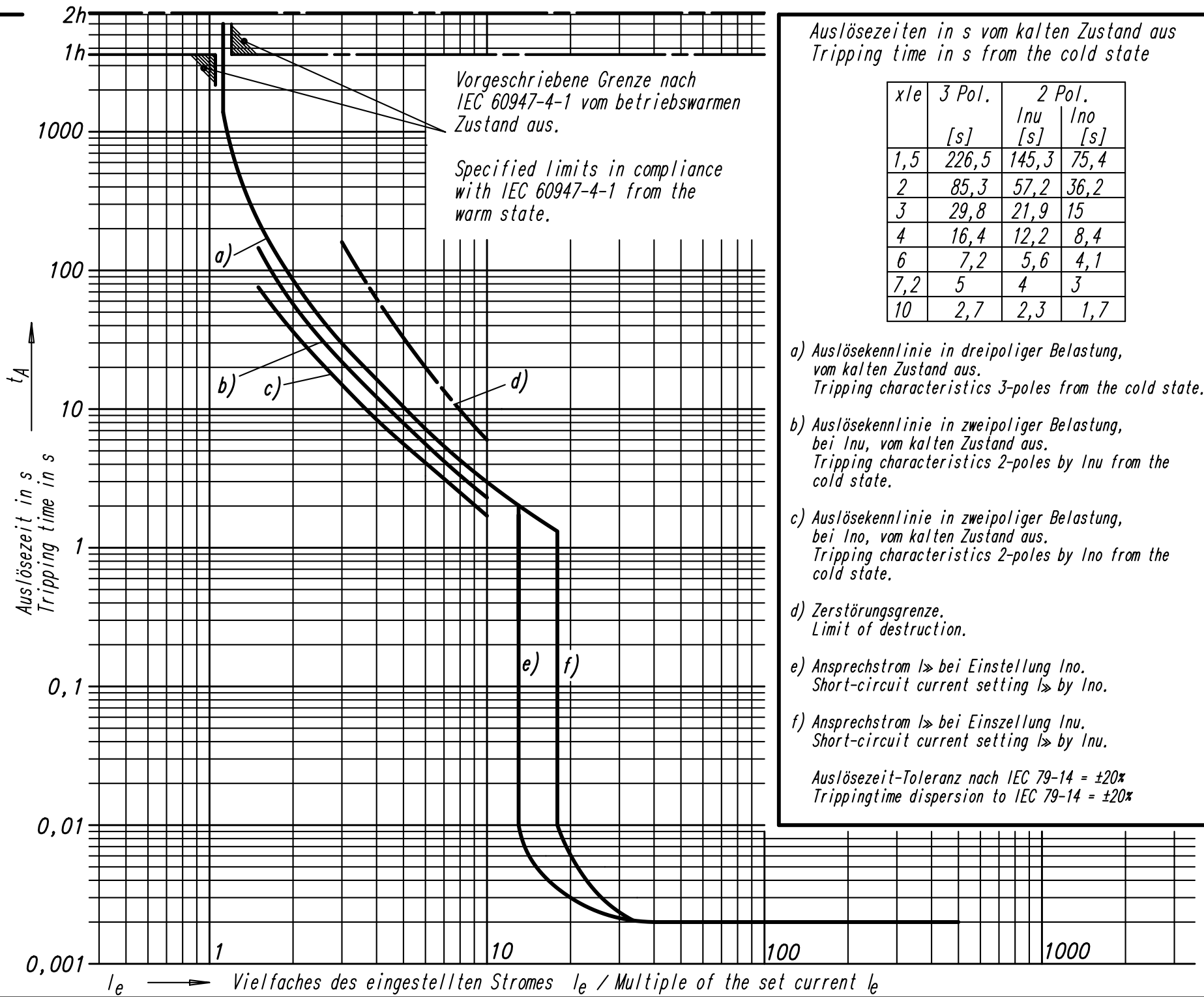


15.3.02  
Heutschi

15.3.02  
Feller

Fe

ALSB. BIT  
 Nr. 1  
 Dat. 15.3.02  
 vfr.



Auslösezeiten in s vom kalten Zustand aus  
 Tripping time in s from the cold state

$xI_e$	3 Pol.	2 Pol.	
	[s]	$I_{nu}$ [s]	$I_{no}$ [s]
1,5	226,5	145,3	75,4
2	85,3	57,2	36,2
3	29,8	21,9	15
4	16,4	12,2	8,4
6	7,2	5,6	4,1
7,2	5	4	3
10	2,7	2,3	1,7

- a) Auslösekenlinie in dreipoliger Belastung, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 3-poles from the cold state.
- b) Auslösekenlinie in zweipoliger Belastung, bei  $I_{nu}$ , vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by  $I_{nu}$  from the cold state.
- c) Auslösekenlinie in zweipoliger Belastung, bei  $I_{no}$ , vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by  $I_{no}$  from the cold state.
- d) Zerstörungsgrenze.  
 Limit of destruction.
- e) Ansprechstrom  $I_{sc}$  bei Einstellung  $I_{no}$ .  
 Short-circuit current setting  $I_{sc}$  by  $I_{no}$ .
- f) Ansprechstrom  $I_{sc}$  bei Einzellung  $I_{nu}$ .  
 Short-circuit current setting  $I_{sc}$  by  $I_{nu}$ .

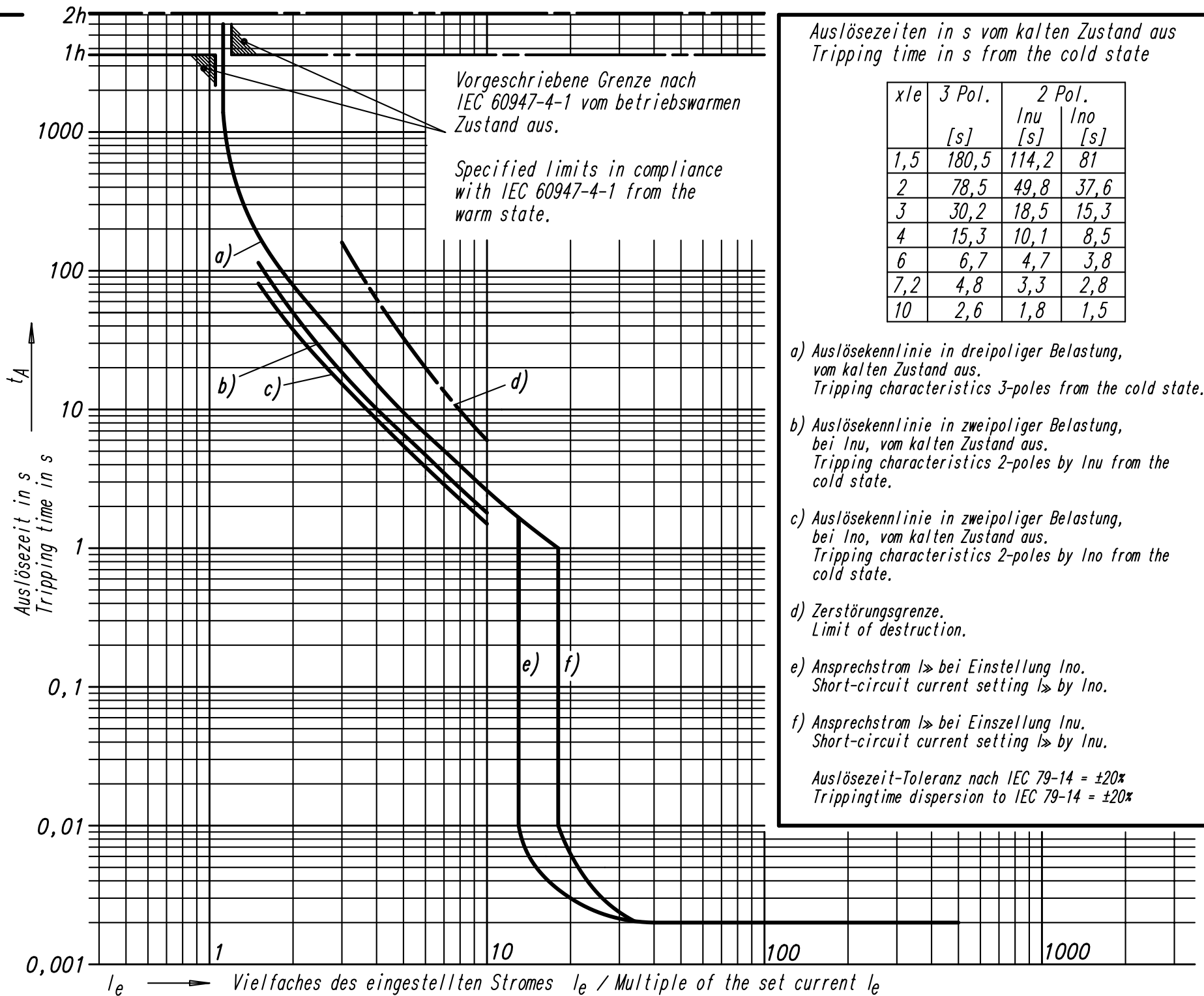
Auslösezeit-Toleranz nach IEC 79-14 =  $\pm 20\%$   
 Trippingtime dispersion to IEC 79-14 =  $\pm 20\%$

15.3.02  
Heutsch!

15.3.02  
Feiler

Fe

ALB  
Nr. 1  
Dat. 15.3.02  
W.



Auslösezeiten in s vom kalten Zustand aus  
 Tripping time in s from the cold state

$xI_e$	3 Pol.	2 Pol.	
	[s]	$I_{nu}$ [s]	$I_{no}$ [s]
1,5	180,5	114,2	81
2	78,5	49,8	37,6
3	30,2	18,5	15,3
4	15,3	10,1	8,5
6	6,7	4,7	3,8
7,2	4,8	3,3	2,8
10	2,6	1,8	1,5

- a) Auslösekennlinie in dreipoliger Belastung, vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 3-poles from the cold state.
- b) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei  $I_{nu}$ , vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by  $I_{nu}$  from the cold state.
- c) Auslösekennlinie in zweipoliger Belastung, bei  $I_{no}$ , vom kalten Zustand aus.  
 Tripping characteristics 2-poles by  $I_{no}$  from the cold state.
- d) Zerstörungsgrenze.  
 Limit of destruction.
- e) Ansprechstrom  $I_e$  bei Einstellung  $I_{no}$ .  
 Short-circuit current setting  $I_e$  by  $I_{no}$ .
- f) Ansprechstrom  $I_e$  bei Einstellung  $I_{nu}$ .  
 Short-circuit current setting  $I_e$  by  $I_{nu}$ .

Auslösezeit-Toleranz nach IEC 79-14 =  $\pm 20\%$   
 Tripping time dispersion to IEC 79-14 =  $\pm 20\%$