



smartARS pro

NH-Sicherungs-Lastschaltleisten

Eigenschaften

- Alle Kunststoffformteile bestehen aus halogenfreien, selbstverlöschenden Werkstoffen mit sehr hoher thermischer Belastbarkeit
- doppeltes System der Kontakttrennung
- Löschkammern mit Platten zur Entionisierung auf jedem Kontakt
- Schnelle Montage mit Hilfe der PPN- Technik
- Fernüberwachung
- integrierte Stromwandler
- geeignet auch für bestehende Schaltanlagen
- Kabelabgang nach oben/unten frei wählbar
- Reichhaltiges Zubehör

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Sicherungs-Lastschaltleisten **smartARS pro** werden zur Stromverteilung und zur Sicherung gegen Folgen von Kurzschlüssen und Überlastungen in den Dreiphasenstromkreisen mit Wechselstrom verwendet. Sie sind zur direkten Montage auf dem horizontalen oder vertikalen Sammelschienensystem als dreiphasige vertikale Geräte vorgesehen.

Die Sicherungs-Lastschaltleisten der Baureihe **smartARS pro** erfüllen alle technischen Anforderungen von europäischen Energieversorgungsunternehmen. Sie sind nach allen aktuellen Normen entwickelt worden: EN 60947-1, EN 60947-3, IEC 60947-1, IEC 60947-3. Die Sicherungs-Lastschaltleisten sind für Anwendungen vorgesehen, wo Zuverlässigkeit und Sicherheit der NS-Schaltanlagen in Transformatorstationen, industriellen NS-Schaltanlagen und Kabel-Schaltsysteme wichtig ist.

Nach dem Entfernen des Schmelzeinsatzes bleibt eine deutlich sichtbare, sichere im Stromkreis.

Die Sicherungs-Lastschaltleisten **smartARS pro** erfüllen folgende Funktionen:

- Sicherung,
- Trennung,
- Erdung,
- Schaltung,
- Schutz gegen Berührung.

AUFBAU

- 1-polig schaltbar
- 3-polig schaltbar

Die Sicherungs-Lastschaltleisten **smartARS pro** sind mit einem abhängigen (manuellen) Antrieb ausgestattet, deshalb sollten die Vorgänge der Ein- und Ausschaltung zügig ausgeführt werden.

Sie werden in den folgenden Größen angeboten: 00 (160 A); 2 (400 A); 3 (630 A).

Die Geräte **smartARS pro** sind zur Montage auf Sammelschienen mit einem Abstand von 185 mm vorgesehen.

Alle Kleinteile aus Kunststoffen für die Geräte **smartARS pro** sind aus halogenfreien, selbsterlöschenden und glasfaserverstärkten Kunststoffen hergestellt. Durch Einsatz der Brandhemmer konnte die höchste Brennbarkeitsklasse VO für die Kunststoffe erzielt werden. Praktisch bedeutet das, dass die Geräte nach Entfernung der Feuerquelle selbstverlöschend sind, brennende Teile trennen sich nicht ab und fallen nicht runter.

Galvanisch versilberte Kontakte von **smartARS pro** sorgen für geringe Leistungsverluste. Die in den Geräten smart ARS pro verwendeten Klemmen ermöglichen den direkten Anschluss sowohl der isolierten Enden der Kabeladern als auch der Kabeladern mit gepressten Kabelschuhen. Lichtbogenlöschkammer ist mit Metallplatten zur Entionisierung ausgestattet.

Die Geräte **smartARS pro** ermöglichen den Einsatz von Stromwandlern und Amperemetern. Die Lastschaltleisten sichern die Schutzart IP30 (von der Vorderseite). Im offenen Zustand sichern die Lastschaltleisten die Schutzart IP 20.

Darüber hinaus ermöglicht das angebotene Zubehör verschiedene Größen von ARS auf einem gemeinsamen Sammelschienensystem zu montieren und erleichtert den Betrieb.

Alle Größen der Sicherungs-Lastschaltleisten werden komplett mit Klemmen (z.B. Schraubanschluss, Klemmen des Typs V und 2V) und Klemmenabdeckungen geliefert.

Tabelle 1. Technische Daten der Lastschaltleisten smartARS pro

Parameter		smartARS 00 pro	smartARS 2 pro	smartARS 3 pro
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom $I_{th}=I_n$ mit Sicherungseinsätzen	A	160	400	630
Nennspannung U_n	V	690	690	690
Gebrauchskategorie	690 V	AC-22B	AC-22B	AC-21B
	500 V			AC-22B
	400 V	AC-23B	AC-23B	AC-23B
Bemessungsbetriebsstrom I_e	A	160	400	630
Bedingter Kurzschluss-Einschaltvermögen	690 V	kA	80	80
	500 V		100	120
	400 V		120	120
Bedingte Kurzschlussfestigkeit	690 V	kA	80	80
	500 V		100	120
	400 V		120	120
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000	1000	1000
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	12	12	12
Bemessungsfrequenz	Hz	50-60	50-60	50-60
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1600	1000	1000
Schaltfestigkeit	Schaltspiele	200	200	200
Schutzart IP	-	30	30	30
Größe der Sicherungseinsätze	-	00	1,2	3

BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Montage in Räumen ohne Staub, ätzende oder explosive Gase,
- auf der Höhe bis zu 2000 m ü. d. M.,
- außerhalb der Räume – in Gehäusen mit der Schutzart >IP34,
- Umgebungstemperatur von -25 °C bis +55 °C,
- die relative Luftfeuchtigkeit sollte nicht höher als 50 % bei 40 °C sein.

FUNKTIONALITÄT

- Tätigkeiten der Ein- und Ausschaltung sollen mit einer festen Bewegung ausgeführt werden,
- Paralleles – doppeltes System der Kontakttrennung,
- Zur Montage auf Sammelschienen mit einem Abstand von 185 mm vorgesehen,
- Zwei Versionen möglich: einpolige (jede Phase separat) oder dreipolige Einschaltung (drei Phasen mit einem Griff),
- Trennschalter Breite 50 mm (smartARS 00 pro), 100 mm (smartARS 2, 3 pro),
- Einbau mit Abgang nach oben möglich,
- Montage der Kabel mit einer Schraubklemme oder mit einer V-Klemme möglich.
- Möglichkeit, Spannung durch Messöffnungen zu messen,
- Möglichkeit, die Erdungsgarnitur zu installieren,
- Schnelle Montage mithilfe der PPN-Technik,
- Fernüberwachung,
- Integrierte Stromwandler,
- Geeignet für bestehende Schaltanlagen.

NH-SICHERUNGS-LASTSCHALTLEISTE smartARS 00 pro (160 A, 690 V)

für den Sammelschienenabstand von 185 mm

Lastschalter Breite 50 mm

Einschaltung: drei Phasen gleichzeitig - Zweihandbedienung oder Phasen einzeln einschalten

Tabelle 2. Technische Daten

Parameter		smartARS 00 pro	
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom $I_{th}=I_n$	A	160	
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom $I_{th}=I_n$ mit Trennmessern	A	210	
Nennspannung U_n	V	690	
Gebrauchskategorie	-	AC-22B	AC-23B
		690	400
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	690	
Bemessungsbetriebsstrom I_e	A	160	
Bedingter Kurzschluss-Einschaltvermögen	690 V	kA	80
	500 V		100
Bedingte Kurzschlussfestigkeit	690 V	kA	80
	500 V		100
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	12	
Bemessungsfrequenz	Hz	50-60	
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1600	
Schaltfestigkeit	Schaltspiele	200	
Schutzart IP	IP	30	
Größe der Sicherungseinsätze	-	00	

Zubehör S. 52, 53



smartARS 00-1 pro







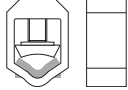

smartARS 00-3 pro

Tabelle 3. Ausführungen

Ausführung		Gewicht	Artikelnummer
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 00-1-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150SW	2,5 kg	63-001414-001
smartARS 00-1 pro	Kabelanschluss: Brückenklemmen (S) 4-70 mm ² und M8-Schrauben	2,4 kg	63-001414-002
Montage auf Sammelschienenystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 00-3-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150SW	2,6 kg	63-001415-001
smartARS 00-3 pro	Kabelanschluss: Brückenklemmen (S) 4-70 mm ² und M8-Schrauben	2,5 kg	63-001415-002
Die Version smartARS 00 pro ist in Hinsicht auf die Bauhöhe identisch wie smart ARS pro 2, 3 ohne dass Adapter verwendet werden müssen			
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 00-1-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150SW	2,6 kg	63-002070-001
smartARS 00-1 pro	Kabelanschluss: Brückenklemmen (S) 4-70 mm ² und M8-Schrauben	2,5 kg	63-002070-002
Montage auf Sammelschienenystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 00-3-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150SW	2,7 kg	63-002071-001
smartARS 00-3 pro	Kabelanschluss: Brückenklemmen (S) 4-70 mm ² und M8-Schrauben	2,6 kg	63-002071-002
Die Version smartARS 00 pro ist mit einem PPN-Schnellmontagemodul ausgestattet			
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 00-1-V SM pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150SW	2,7 kg	63-001899-001
smartARS 00-1 SM pro	Kabelanschluss: Brückenklemmen (S) 4-70 mm ² und M8-Schrauben	2,6 kg	63-001899-002

Ausführung	Gewicht	Artikelnummer
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff		
smartARS 00-3-V SM pro Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150SW	2,9 kg	63-001904-001
smartARS 00-3 SM pro Kabelanschluss: Brückenklemmen (S) 4-70 mm ² und M8-Schrauben	2,8 kg	63-001904-002

Tabelle 4. Anschlussmaterial smartARS 00 pro

Kennzeichnung des Geräts	smartARS 00 pro			
Klemme	Brückenklemme 2 x M5 x 25	M8- Schraubanschluss*	V-Klemme 25-150 SW	HM10-120
Bild der Klemme				
Zeichnung der Klemme				
Querschnitt der Kabeladern	4 - 70 mm ²	Kabelschuh max. 185 mm ²	re ● 16 mm ² - 95 mm ² se ◆ 25 mm ² - 150 mm ² rm ⊗ 16 mm ² - 95 mm ² sm ⊕ 25 mm ² - 150 mm ²	re ● 10 mm ² - 70 mm ² se ◆ 25 mm ² - 120 mm ² rm ⊗ 10 mm ² - 70 mm ² sm ⊕ 25 mm ² - 95 mm ²
Anzugsdrehmoment	3 Nm**	12 Nm**	20 Nm**	15 Nm**

für Mehrdrahtkabel werden Aderendhülsen empfohlen

*) zu den Klemmen des Typs M können Schienen mit einer maximalen Breite von 20 mm und einer maximalen Dicke von 5 mm angeschlossen werden

***) es wird empfohlen, einen Drehmomentschlüssel zu verwenden

*) falls ein Schaltgerät mit dem V-Anschluss mit einer Stahl-V-Klemme HM 10-120 ausgerüstet werden soll, soll dies in der Bestellung berücksichtigt werden

Das Unternehmen Aparator ist für die technische Qualität der V-Klemmen der eigenen Produktion verantwortlich.

Minimales Anziehdrehmoment (M8-Schraube) des Schaltgeräts an die Sammelschienen 12 Nm, empfohlenes Drehmoment: von 21 Nm für Schrauben und Muttern der Festigkeitsklasse 8.8.

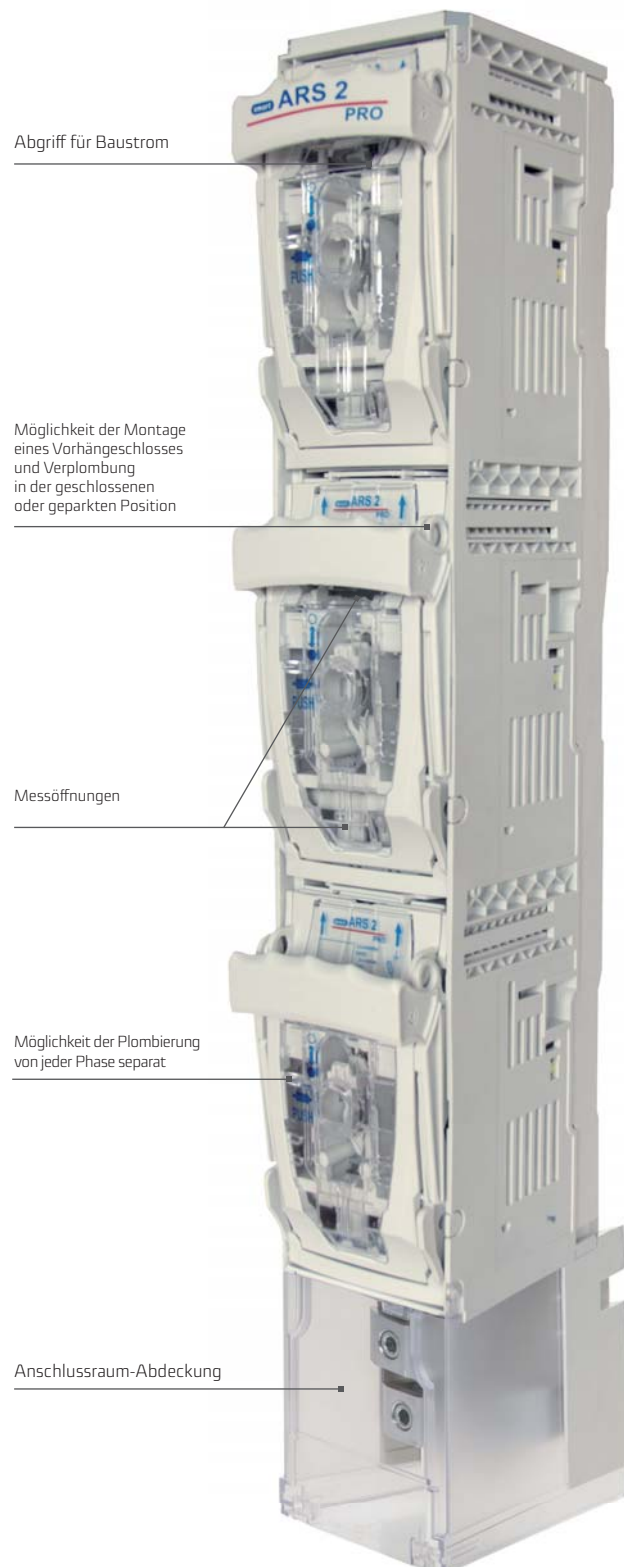
NH-SICHERUNGS-LASTSCHALTLEISTE

smartARS 2 pro (400 A, 690 V)
smartARS 3 pro (630 A, 690 V)

Sammelschienenabstand 185 mm

Lastschaltleiste Breite 100 mm

Dreipolige Einschaltung – drei Phasen mit einem Griff oder einpolige Einschaltung – jede Phase separat



smartARS 2 pro (400 A, 690 V)

Schaltgerät geeignet für Sicherungseinsätze der Baugröße NH1 und NH2



smartARS 2-1-V pro

smartARS 2-6-V pro

Tabelle 5. Technische Daten

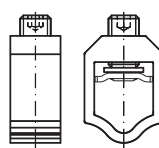
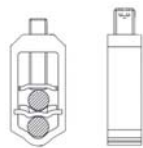
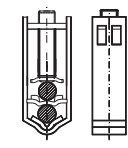












Parameter		smartARS 2 pro	
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Sicherungseinsätzen	A	250(NH1), 400(NH2)	
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Trennmessern	A	600	
Nennspannung U_n	V	690	
Gebrauchskategorie	-	AC-22B	AC-23B
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	690	400
Bemessungsbetriebsstrom I_e	A	250(NH1), 400(NH2)	
Bedingter Kurzschluss-Einschaltvermögen	$U_e=690\text{ V}$	kA	100
	$U_e=500\text{ V}$		120
Bedingte Kurzschlussfestigkeit	$U_e=690\text{ V}$	kA	100
	$U_e=500\text{ V}$		120
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp.}$	kV	12	
Bemessungsfrequenz	Hz	50-60	
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1000	
Schaltfestigkeit	Schaltspiele	200	
Schutzart IP	IP	30	
Größe der Sicherungseinsätze	-	1, 2	

Zubehör S. 54-55

Tabela 6. Ausführungen

Ausführung		Gewicht	Artikelnummer
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 2-1-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	5,8 kg	63-001340-001
smartARS 2-1-M pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	5,7 kg	63-001340-003
smartARS 2-1-2V pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,4 kg	63-001340-005
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 2-6-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	5,8 kg	63-001341-001
smartARS 2-6-M pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	5,7 kg	63-001341-003
smartARS 2-6-2V pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,4 kg	63-001341-005
Die Version smartARS 2 pro ist mit einem PPN-Schnellmontagemodul ausgestattet			
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, Schnellmontagemodul mit Schrauben, EINPOLIGE EINSCHALTUNG- jede Phase separat			
smartARS 2-1-V SM pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,2 kg	63-001340-201
smartARS 2-1-M SM pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,1 kg	63-001340-203
smartARS 2-1-2V SM pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,8 kg	63-001340-205
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, Schnellmontagemodul mit Schrauben, DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 2-6-V SM pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,2 kg	63-001341-201
smartARS 2-6-M SM pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,1 kg	63-001341-203
smartARS 2-6-2V SM pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,8 kg	63-001341-205

Tabelle 7. Anschlussmaterial smartARS 2 pro

Kennzeichnung des Geräts	smartARS 2-x-V pro	smartARS 2-x-2V pro	smartARS 2-x-2V pro	smartARS 2-x-M pro		
Klemme	V-Klemme 35-300SW-B	V-Klemme 2/50-300SW-B	V-Klemme HS 2/50-240-C*	M-Schraubeklemme M12**		
Zeichnung der Klemme						
Querschnitt der Kabeladern	V-Klemme zur direkten Montage der isolierten Kabelader mit einem Querschnitt von:					Kabelschuh
	35 - 185 mm ² 	35 - 240 mm ² 	50 - 185 mm ² 	50 - 240 mm ² 	50 - 185 mm ² 	
	35 - 240 mm ² 	35 - 300 mm ² 	50 - 240 mm ² 	50 - 300 mm ² 	50 - 240 mm ² 	50 - 300 mm ² 
Anzugsdrehmoment	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm		

für Mehrdrahtkabel werden Aderendhülsen empfohlen

*) Soll das Gerät mit 2V-Anschluss mit einem Stahl-V-Schelle HS 2/35-240-C ausgestattet werden, muss dies in der Bestellung angegeben werden

**) zu den Klemmen des Typs M können Schienen mit einer maximalen Breite von 40 mm und einer maximalen Dicke von 8 mm angeschlossen werden, wobei ein isolierendes Trennelement verwendet werden muss

Das Unternehmen Apator ist für die technische Qualität der V-Klemmen der eigenen Produktion verantwortlich.

Minimales Anziehdrehmoment (M12-Schraube) des Schaltgeräts an die Sammelschienen 32 Nm, empfohlenes Drehmoment von 56 Nm für Schrauben und Muttern der Festigkeitsklasse 8.8.

smartARS 3 pro (630 A, 690 V)



smartARS 3-1-V pro smartARS 3-6-V pro

Tabelle 8. Technische Daten

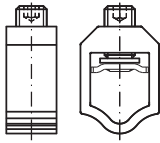

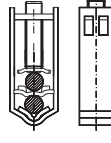







Parameter	smartARS 3 pro			
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Sicherungseinsätzen	A	630		
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Trennmessern	A	750		
Nennspannung U_n	V	690		
Gebrauchskategorie	-	AC-23B	AC-22B	AC-21B
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	400	500	690
Bemessungsbetriebsstrom I_e	A	630		
Bedingter Kurzschluss-Einschaltvermögen	690 V	80		
	500 V	120		
Bedingte Kurzschlussfestigkeit	kA	100		
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp.}$	kV	12		
Bemessungsfrequenz	Hz	50-60		
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1000		
Schaltfestigkeit	Schaltspiele	200		
Schutzart IP	IP	30		
Größe der Sicherungseinsätze	-	3		

Zubehör S. 54, 55

Tabelle 9. Ausführungen

Ausführung		Gewicht	Artikelnummer
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 3-1-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,6 kg	63-001340-002
smartARS 3-1-M pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,5 kg	63-001340-004
smartARS 3-1-2V pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,2 kg	63-001340-006
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 3-6-V pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,6 kg	63-001341-002
smartARS 3-6-M pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,5 kg	63-001341-004
smartARS 3-6-2V pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,2 kg	63-001341-006
Die Version smartARS 3 pro ist mit einem PPN-Schnellmontagemodul ausgestattet			
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, Schnellmontagemodul mit Schrauben, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 3-1-V SM pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	7,0 kg	63-001340-202
smartARS 3-1-M SM pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,9 kg	63-001340-204
smartARS 3-1-2V SM pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,6 kg	63-001340-206
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, Schnellmontagemodul mit Schrauben, DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 3-6-V SM pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	7,0 kg	63-001341-202
smartARS 3-6-M SM pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,9 kg	63-001341-204
smartARS 3-6-2V SM pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,6 kg	63-001341-206

Tabelle 10. Anschlussmaterial smartARS 3 pro

Kennzeichnung des Geräts	smartARS 3-x-V pro	smartARS 3-x-2V pro	smartARS 3-x-2V pro	smartARS 3-x-M pro			
Klemme	V-Klemme 35-300SW-B	V-Klemme 2/50-300SW-B	V-Klemme HS 2/50-240-C*	M-Schraubenklemme M12**			
Zeichnung der Klemme							
Querschnitt der Kabeladern	V-Klemme zur direkten Montage der isolierten Kabelader mit einem Querschnitt von:						Kabelschuh
	35 - 185 mm ² 	35 - 240 mm ² 	50 - 185 mm ² 	50 - 240 mm ² 	50 - 185 mm ² 	50 - 240 mm ² 	
Anzugsdrehmoment	30 Nm		30 Nm		40 Nm		56 Nm

für Mehrdrahtkabel werden Aderendhülsen empfohlen

*) Soll das Gerät mit 2V-Anschluss mit einem Stahl-V-Schelle HS 2/35-240-C ausgestattet werden, muss dies in der Bestellung angegeben werden

**) zu den Klemmen des Typs M können Schienen mit einer maximalen Breite von 40 mm und einer maximalen Dicke von 8 mm angeschlossen werden, wobei ein isolierendes Trennelement verwendet werden muss

Das Unternehmen Apator ist für die technische Qualität der V-Klemmen der eigenen Produktion verantwortlich.

Minimales Anziehdrehmoment (M12-Schraube) des Schaltgeräts an die Sammelschienen 32 Nm, empfohlenes Drehmoment von 56 Nm für Schrauben und Muttern der Festigkeitsklasse 8.8.

NH-SICHERUNGS-LASTSCHALTLEISTE smartARS pro mit seitlichen Abgängen

(Trennung, Kopplung der Sammelschienensysteme)



smartARS 2-1-NR pro

Tabelle 11. Technische Daten

Parametr		smartARS 2 pro	smartARS 3 pro
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Sicherungseinsätzen	A	400	630
Nennspannung U_n	V	690	690
Gebrauchskategorie	690 V	AC-22B	AC-21B
	500 V		AC-22B
	400 V		-
Bemessungsbetriebsstrom I_e	A	400	630
Bedingter Kurzschluss-Einschaltvermögen	600 V	100	80
	500 V	120	120
	400 V		
Bedingte Kurzschlussfestigkeit	600 V	100	80
	500 V	120	120
	400 V		
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000	1000
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	12	12
Bemessungsfrequenz	Hz	50-60	50-60
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1000	1000
Schaltfestigkeit	Schaltspiele	200	200
Schutzart IP	IP	30	30
Größe der Sicherungseinsätze	-	1,2	3

Zubehör S. 53, 55

Tabelle 12. Version mit Seitenausführung der Abgänge

Ausführung		Gewicht	Artikelnummer
Schalteinheiten smartARS 2 pro - 400A			
Montage auf Sammelschienensystem mit dem Abstand von 185 mm, 1-polig schaltbar			
smartARS 2-1 NL pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der linken Seite	5,1 kg	63-002045-001
smartARS 2-1 NR pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der rechten Seite	5,1 kg	63-002045-003
Montage auf Sammelschienensystem mit dem Abstand von 185 mm, 3-polig schaltbar			
smartARS 2-6 NL pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der linken Seite	5,1 kg	63-002046-001
smartARS 2-6 NR pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der rechten Seite	5,1 kg	63-002046-003
Schalteinheiten smartARS 3 pro - 630 A			
Montage auf Sammelschienensystem mit dem Abstand von 185 mm, 1-polig schaltbar			
smartARS 3-1 NL pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der linken Seite	5,9 kg	63-002045-002
smartARS 3-1 NR pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der rechten Seite	5,9 kg	63-002045-004
Montage auf Sammelschienensystem mit dem Abstand von 185 mm, 3-polig schaltbar			
smartARS 3-6 NL pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der linken Seite	5,9 kg	63-002046-002
smartARS 3-6 NR pro	Kabelanschluss: M12-Schraube, Ausführung der Abgänge auf der rechten Seite	5,9 kg	63-002046-004

Tabelle 13. Anschlussvarianten für smartARS 2 pro und smartARS 3 pro mit Seitenausführung der Abgänge

Kennzeichnung des Geräts	smartARS 2-x-NL pro	smartARS 2-x-NR pro	smartARS 3-x-NL pro	smartARS 3-x-NR pro
Klemme	M12-Schraube	M12-Schraube	M12-Schraube	M12-Schraube
Zeichnung der Klemme				
Ausführung des Ausgangs	linke Seite	rechte Seite	linke Seite	rechte Seite
Anzugsdrehmoment	56 Nm	56 Nm	56 Nm	56 Nm

Kontrolleinheit zur Zustandsüberwachung der Sicherungseinsätze

Die Schaltleiste kann mit einer Kontrolleinheit ausgestattet werden, die den aktuellen Zustand der Sicherungseinsätze anzeigt.

Der aktuelle Zustand: durchgebrannt, Funktion OK oder Spannungsausfall wird mithilfe einer LED-Diode angezeigt oder kann an ein beliebiges Steuerungssystem über Relaiskontakte weitergeleitet werden

Funktionsbeschreibung der Kontrolleinheit zur Zustandsüberwachung der Sicherungseinsätze

- Die LED-Diode leuchtet grün: Funktion OK, alle Sicherungseinsätze funktionieren richtig,
- Die LED-Diode leuchtet rot: Funktion ist gestört, der Sicherungseinsatz durchgebrannt,
- Die LED-Diode blinkt rot: Die Phase an der Sicherung hat sich verschoben (am Abgangskontakt der Sicherung eine andere Phase erkannt),
- Dioden aus: Die Überwachung ausgeschaltet/ Spannungsausfall.

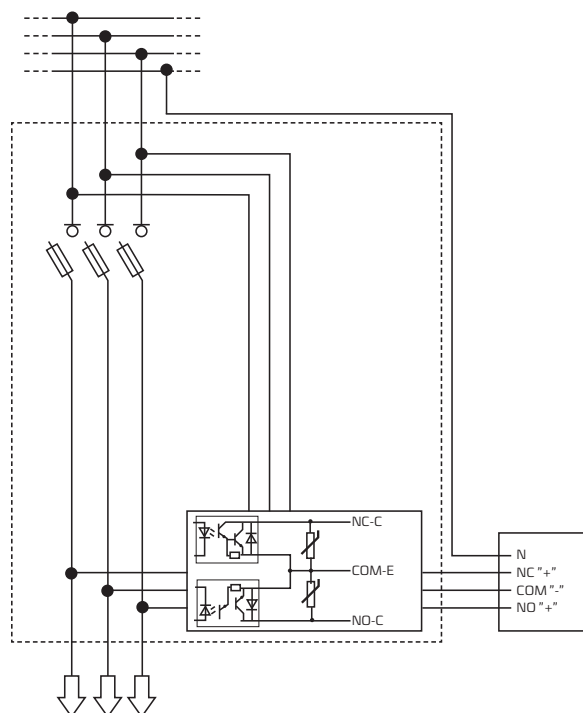


Nennparameter

- | | |
|---|-------------|
| • Prüfspannung für den Anschlusskabel | 2,5 kV DC |
| • Mindestbetriebsspannung | 200 V |
| • Höchstbetriebsspannung | 690 V |
| • U_{imp} Stoßspannung am durchgebrannten Einsatz | 4 kV |
| • U_{imp} zwischen Phasen | 4 kV |
| • U_{imp} zwischen dem Hauptkreis und Relaiskontakten | 3,5 kV |
| • Zulässiger Temperaturbereich | -40...+85°C |
| • Bemessungsisolationsspannung U_i | 1000 V |

Abgänge

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| • Bemessungsstrom | 100 mA |
| • Schaltbare Höchstbetriebsspannung | 50 V DC |



Zustand der Sicherungen (resultierend)	NO-Ausgang	NC-Ausgang	Farbe LED-Diode
OK	„0“ (0V)	„1“ (24V)	grün
nicht OK	„1“ (24V)	„0“ (0V)	rot

Die Übertragungsausgänge können mit der DC-Spannung bis 50 V mit Strombeschränkung bis maximal 100mA versorgt werden.

Das Minus wird direkt an die gemeinsame Klemme und die Ausgänge über Belastungen an das Plus angeschlossen.

Tabelle 14. Versionen mit Kontrolleinheiten zur Zustandsüberwachung der Sicherungseinsätze

Ausführung		Gewicht	Artikelnummer
Lastschaltleisten smartARS 00 pro - 160 A			
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smatARS 00-1-V-X-E pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 25-150 SW + Hakenklemmen	3,1 kg	63-001606-201
Lastschaltleisten smartARS 2 pro - 400 A			
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 2-1-V-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	5,9 kg	63-001340-601
smartARS 2-1-M-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	5,8 kg	63-001340-603
smartARS 2-1-2V-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,5 kg	63-001340-605
smatARS 2-1-V-X-E pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme + Schrauben M12 für die Montage auf Sammelschienensystem	6,0 kg	63-811830-201
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 2-6-V-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	5,9 kg	63-001341-601
smartARS 2-6-M-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	5,8 kg	63-001341-603
smartARS 2-6-2V-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,5 kg	63-001341-605
Der Lastschaltleisten smartARS 2 pro sind mit einem PPN-Schnellmontagemodul ausgestattet			
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, das Schnellmontagemodul mit Schrauben, 1-POLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 2-1-V SM-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,3 kg	63-001340-701
smartARS 2-1-M SM-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,2 kg	63-001340-703
smartARS 2-1-2V SM-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,9 kg	63-001340-705
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, das Schnellmontagemodul mit Schrauben, 3-POLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 2-6-V SM-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,5 kg	63-001341-701
smartARS 2-6-M SM-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,4 kg	63-001341-703
smartARS 2-6-2V SM-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	6,9 kg	63-001341-705
Lastschaltleisten smartARS 3 pro - 630 A			
Montage auf Sammelschiene mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 3-1-V-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,7 kg	63-001340-602
smartARS 3-1-M-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,6 kg	63-001340-604
smartARS 3-1-2V-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,3 kg	63-001340-606
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 3-6-V-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,7 kg	63-001341-602
smartARS 3-6-M-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,6 kg	63-001341-604
smartARS 3-6-2V-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,3 kg	63-001341-606
Der Lastschaltleisten smartARS 3 pro sind mit einem PPN-Schnellmontagemodul ausgestattet			
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, das Schnellmontagemodul mit Schrauben, 1-POLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 3-1-V SM-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	7,1 kg	63-001340-702
smartARS 3-1-M SM-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	7,0 kg	63-001340-704
smartARS 3-1-2V SM-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,7 kg	63-001340-706
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, das Schnellmontagemodul mit Schrauben, 3-POLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 3-6-V SM-X pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	7,1 kg	63-001341-702
smartARS 3-6-M SM-X pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	7,0 kg	63-001341-704
smartARS 3-6-2V SM-X pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,7 kg	63-001341-706

NH-SICHERUNGS-LASTSCHALTLEISTE smartARS P pro mit Stromwandlern diese Lastschaltleiste ist für Strommessung vorgesehen



smartARS 2-6-M P pro



smartARS 2-6-M P pro



smartARS 3-6-V SMP pro

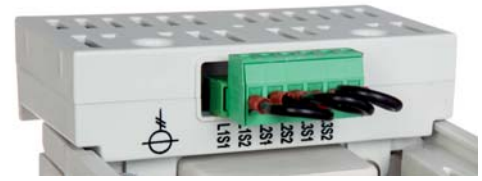
Tabelle 15. Technische Daten

Parametr	smartARS 2 P pro			smartARS 3 P pro		
	Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Sicherungseinsätzen	A	250(NH1), 400(NH2)		630	
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} mit Trennmessern	A	600		750		
Nennspannung U_n	V	690		690		
Gebrauchskategorie	-	AC-22B	AC-23B	AC-23B	AC-22B	AC-21B
Bemessungsbetriebsspannung U_e	V	690	400	400	500	690
Bemessungsbetriebsstrom I_e	A	250(NH1), 400(NH2)		630		
Bedingter Kurzschluss- Einschaltvermögen	$U_e=690\text{ V}$	kA	100		80	
	$U_e=500\text{ V}$	kA	120		120	
Bedingte Kurzschlussfestigkeit	$U_e=690\text{ V}$	kA	100		100	
	$U_e=500\text{ V}$	kA	120		120	
Bemessungsisolationsspannung U_i	V	1000		1000		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	kV	12		12		
Bemessungsfrequenz	Hz	50-60		50-60		
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1000		1000		
Schaltfestigkeit	Schaltspiele	200		200		
Schutzart IP	-	30		30		
Größe der Sicherungseinsätze	-	1,2		3		

Stromwandler, die zur Messung in der Lastschaltleiste vom Typ **smartARS P pro** der Grösse 400 A und 630 A verwendet sind, sind im Grundgestell eingebaut. Dadurch die Abmasse der Lastschaltleiste wird nicht vergrössert, was wiederum Platzersparnisse im Schaltschrank erlaubt.

Technische Parameter von verwendeten Stromwandler sind wie folgt:

- in Lastschaltleiste smartARS 2 P pro - 400/5/0,5s 2,5VA
- in Lastschaltleiste smartARS 3 P pro - 600/5/0,5s 2,5VA



Die Lastschaltleiste ist durch ausgeführte Anschlussklemmen gekennzeichnet. Diese ermöglichen das Anschliessen von den Leitungen aus den Wandlern.

Tabelle 16. Ausführungen

Ausführung		Gewicht	Artikelnummer
Lastschaltleisten smartARS 2 P pro – 400A			
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 2-1-V P pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,8	63-001340-301
smartARS 2-1-M P pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,7	63-001340-303
smartARS 2-1-2V P pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,4	63-001340-305
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 2-6-V P pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	6,8	63-001341-301
smartARS 2-6-M P pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	6,7	63-001341-303
smartARS 2-6-2V P pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	7,4	63-001341-305
Lastschaltleisten smartARS 3 P pro – 630A			
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm, EINPOLIGE EINSCHALTUNG - jede Phase separat			
smartARS 3-1-V P pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	7,6	63-001340-302
smartARS 3-1-M P pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	7,5	63-001340-304
smartARS 3-1-2V P pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	8,2	63-001340-306
Montage auf Sammelschienensystem mit einem Abstand von 185 mm; DREIPOLIGE EINSCHALTUNG - drei Phasen mit einem Griff			
smartARS 3-6-V P pro	Kabelanschluss: Typ V-Klemme; V-Klemme 240 mm ²	7,6	63-001341-302
smartARS 3-6-M P pro	Kabelanschluss: Einpressmutter M12	7,5	63-001341-304
smartARS 3-6-2V P pro	Kabelanschluss: 2V-Klemme; Doppel-V-Klemme 240 mm ²	8,2	63-001341-306

Oben genannte Ausführungen sind ohne Schrauben zur Montage an Sammelschienensystem vertrieben. Ausführungen von der Lastschaltleiste mit dem eingebauten Modul für Schnellmontage sind erhältlich zB.: smartARS 3-6-M SMP pro 63-001341-904

Tabelle 17. Anschlussmaterial smartARS 2 P pro und smartARS 3 P pro

Kennzeichnung des Geräts	smartARS 2-x-V P pro smartARS 3-x-V P pro	smartARS 2-x-2V P pro smartARS 3-x-2V P pro	smartARS 2-x-2V P pro smartARS 3-x-2V P pro	smartARS 2-x-M P pro smartARS 3-x-M P pro
Klemme	V-Klemme 35-300SW-B	V-Klemme 2/50-300SW-B	V-Klemme HS 2/50-240-C*	M-Schraubeklemme M12**
Zeichnung der Klemme				
Querschnitt der Kabeladern	V-Klemme zur direkten Montage der isolierten Kabelader mit einem Querschnitt von:			Kabelschuh
	35 - 185 mm ²	35 - 240 mm ²	50 - 185 mm ²	50 - 240 mm ²
	35 - 240 mm ²	35 - 300 mm ²	50 - 240 mm ²	50 - 300 mm ²
Anzugsdrehmoment	30 Nm	30 Nm	40 Nm	56 Nm

für Mehrdrahtkabel werden Aderendhülsen empfohlen

*) Soll das Gerät mit 2V-Anschluss mit einem Stahl-V-Schelle HS 2/35-240-C ausgestattet werden, muss dies in der Bestellung angegeben werden

**) zu den Klemmen des Typs M können Schienen mit einer maximalen Breite von 40 mm und einer maximalen Dicke von 8 mm angeschlossen werden, wobei ein isolierendes Trennelement verwendet werden muss

Das Unternehmen Apator ist für die technische Qualität der V-Klemmen der eigenen Produktion verantwortlich.

Minimales Anziehdrehmoment (M12-Schraube) des Schaltgeräts an die Sammelschienen 32 Nm, empfohlenes Drehmoment von 56 Nm für Schrauben und Muttern der Festigkeitsklasse 8.8.