

Erklärung zur Umweltverträglichkeit für die Bereiche EMV¹⁾, Klima und mechanische Belastung

RD 30030-U/12.11
Ersetzt: 07.10

1/8

Ansteuerelektroniken für SY(H)DFE...

Ansteuerelektroniken für
Druck- und Förderstrom-Regelsysteme

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Geprüfte Produkte	1
Zugehörige Pilotventile und Druck- und Förderstrom-Regelsysteme	2
Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X... für SYDFE1	3
Integrierte analoge Ansteuerelektronik für SY(H)DFEE	5
Integrierte digitale Ansteuerelektronik für SY(H)DFEC und SY(H)DFEn	7

Geprüfte Produkte

Diese Erklärung zur Umweltverträglichkeit gilt für nachfolgende
Produkte:

- **Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X...**
- Am Pilotventil angebaute (integrierte)
analoge Ansteuerelektronik
- Am Pilotventil angebaute (integrierte)
digitale Ansteuerelektronik

Eine Übersicht über die geprüften Produkte und ihre Zugehörigkeit zu den Pilotventilen und den Druck- und Förderstrom-Regelsystemen finden Sie auf der nächsten Seite.

¹⁾ im Sinne der EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Zugehörige Pilotventile und Druck- und Förderstrom-Regelsysteme

Geprüftes Produkt		Pilotventil		Druck- und Förderstrom-Regelsystem	
Typ	Datenblatt	Typ	Datenblatt	Typ	Datenblatt
Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X...	30242	VT-DFP...2X	29016	SYDFE1-2X	30030
				SYDFE1-3X	30630
Am Pilotventil angebaute (integrierte) analoge Ansteuerelektronik		VT-DFPE...2X	29016	SYDFEE-2X	30030
				SYDFEE-3X	30630
				SYHDFEE-1X	30035
Am Pilotventil angebaute (integrierte) digitale Ansteuerelektronik		VT-DFPC...2X	29016	SYDFEC-2X	30030
				SYDFEC-3X	30630
				SYHDFEC-1X	30035
		VT-DFPn...2X	29016	SYDFEn-2X	62240
				SYDFEn-3X	62241
				SYHDFEn-1X	62242

Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X... für SYDFE1

1. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Prüfung gemäß Fachgrundnorm **EN 61000-6-2:2005, VDE 0839 Teil 6-2**

			Störfestigkeit
EN 61000-4-2: 1995 +A1: 1998 +A2 :2000 IEC 1000-4-2	VDE 0847-4-2	ESD (elektrostatische Entladung)	Luftentladung: Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A Kontaktenladung: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A
EN 61000-4-4: 2004 IEC 1000-4-4	VDE 0847-4-4	BURST (transiente Störung)	Wiederholrate 5 kHz Versorgungsspannung: Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A Datenleitungen: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A Wiederholrate 100 kHz Versorgungsspannung: Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A Datenleitungen: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A
EN 61000-4-5: 2006 IEC 1000-4-5	VDE 0847-4-5	SURGE (Stoßspannungen)	Versorgungsspannung: Schärfegrad 1 / Bewertungskriterium B
EN 61000-4-6: 2007 +Corrigendum August 2007 IEC 1000-4-6	VDE 0847-4-6	HF-Felder, leitungsgeführt	Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A

Prüfung gemäß Fachgrundnorm **EN 61000-6-3:2007, VDE 0839 Teil 6-3**

		Störemission
IEC/CISPR16-2-1: 2005-09 Punkt 7.4.1 IEC/CISPR16-1-2: 2006-08 Punkt 4.3	Emission Gleichspannungs-/ Ver- sorgungsspannungsan- schluss, leitungsgeführt	Grenzwerte gemäß EN 61000-6-3:2007 0,15 bis 30 MHz Tabelle 1 / Zeile 3

Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X... für SYDFE1 (Fortsetzung)

2. Klima

Prüfung gemäß EN 60068-2 / IEC 68-2 (Umweltprüfung)

EN 60068-2-1: 2007	Kälteprüfung	2 Zyklen -5 °C Verweildauer 2 Stunden
EN 60068-2-2: 1993	Trockene Wärmeprüfung	2 Zyklen +55 °C Verweildauer 2 Stunden
EN 60068-2-1: 2007 EN 60068-2-2: 1993	Lagertemperatur	-25 °C, Verweildauer 16 Stunden +85 °C, Verweildauer 16 Stunden
EN 60068-2-14: 1999	Temperaturwechsel	2 Zyklen -5 °C bis +55 °C Verweildauer 3 Stunden bei min. / max. Temperatur
EN 60068-2-30: 2005	Feuchte Wärme, zyklisch	Variante 2 +25 °C bis +40 °C 93 % bis 97 % relative Feuchte 2 Zyklen á 24 Stunden

3. Mechanische Belastung

Prüfung gemäß EN 60068-2 / IEC 68-2 / DIN 40046 (Umweltprüfung)

Getestet wurde in drei Achsen (X/Y/Z)

EN 60068-2-6: 1995	Schwingen, sinusförmig	10 Zyklen (20 Sweeps) 10 bis 500 bis 10 Hz mit einer logarithmischen Frequenzänderungsgeschwindigkeit von 1 Oc- tave./Min. Sweep: 10 bis 57 Hz, Amplitude 0,3 mm (p-p) 57 bis 500 Hz, Amplitude 2 g
IEC 68-2-36: 1973 DIN 40046-24: 1977	Schwingen, Random (Breitbandrauschen)	20 bis 500 Hz, Amplitude 0,01 g ² / Hz (2,2 g RMS) Testzeit 30 min je Achse
EN 60068-2-27: 1993	Transportschock	Halbsinus 15 g / 11 ms, 3 x in positiver / 3 x in negativer Richtung je Achse

Integrierte analoge Ansteuerelektronik für SY(H)DFEE

1. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Prüfung gemäß Fachgrundnorm **EN 61000-6-2:2001, VDE 0839 Teil 6-2**

			Störfestigkeit
EN 61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2000 IEC 1000-4-2	VDE 0847-4-2	ESD (elektrostatische Entladung)	Luftentladung: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A Kontaktenladung: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A
prEN 61000-4-4:2004 IEC 1000-4-4	VDE 0847-4-4	BURST (transiente Störung)	Wiederholrate 5 kHz Versorgungsspannung: Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A Datenleitungen: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A Wiederholrate 100 kHz Versorgungsspannung: Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A Datenleitungen: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A
EN 61000-4-5:1995 +A1:2001 IEC 1000-4-5	VDE 0847-4-5	SURGE (Stoßspannungen)	Versorgungsspannung: Schärfegrad 1 / Bewertungskriterium A
EN 61000-4-6:1996 +A1:2001 IEC 1000-4-6	VDE 0847-4-6	HF-Felder, leitungsgeführt	Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A

Integrierte analoge Ansteuerelektronik für SY(H)DFE (Fortsetzung)

2. Klima

DIN IEC 68-2-1: 1976	Kälteprüfung	2 Zyklen +20 bis –25 °C Verweildauer 2 Stunden bei min. Temperatur
DIN IEC 68-2-2: 1976	Trockene Wärmeprüfung	2 Zyklen +20 bis 70 °C Verweildauer 2 Stunden bei max. Temperatur
DIN IEC 68-2-1: 1976	Lagertemperatur Kälte	–54 °C, Verweildauer 16 Stunden
DIN IEC 68-2-2: 1976	Lagertemperatur trockene Wärme	+85 °C, Verweildauer 16 Stunden
DIN IEC 68-2-14: 1986	Temperaturwechsel	2 Zyklen –25 bis +70 °C Verweildauer jeweils 3 Stunden bei min. / max. Temperatur
DIN IEC 68-2-30: 1985	Feuchte Wärme, zyklisch	Variante 2 +25 °C bis +55 °C 95 % bis 97 % relative Feuchte 2 Zyklen á 24 Stunden

3. Mechanische Belastung

Getestet wurde in drei Achsen (X/Y/Z)

EN 60068-2-6: 1994	Schwingen, sinusförmig	10 Zyklen 5 bis 2000 bis 5 Hz mit einer logarithmischen Frequenzänderungsgeschwindigkeit von 1 Oc- tave./Min. 5 bis 57 Hz, Amplitude 1,5 mm (p-p) 57 bis 2000 Hz, Amplitude 10 g
IEC 68-2-36: 1973	Schwingen, Random (Breitbandrauschen)	20 bis 2000 Hz, Amplitude 0,05 g ² / Hz (10 g RMS) Testzeit 30 min je Achse
EN 60068-2-27: 1993	Transportschock	Halbsinus 15 g / 11 ms, 3 x in positiver / 3 x in negativer Richtung je Achse

Integrierte digitale Ansteuerelektronik für SY(H)DFEC und SY(H)DFEn

1. EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Prüfung gemäß Fachgrundnorm **EN 61000-6-2:2001, VDE 0839 Teil 6-2**

			Störfestigkeit
EN 61000-4-2:1995 +A1:1998 +A2:2000 IEC 1000-4-2	VDE 0847-4-2	ESD (elektrostatische Entladung)	Luftentladung: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A Kontaktenladung: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium A
EN 61000-4-4:1995 +A1:2001 +A2:2001 IEC 1000-4-4	VDE 0847-4-4	BURST (transiente Störung)	Versorgungsspannung: Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium B Datenleitungen: Schärfegrad 4 / Bewertungskriterium B
EN 61000-4-5:1995 +A1:2001 IEC 1000-4-5	VDE 0847-4-5	SURGE (Stoßspannungen)	Versorgungsspannung: Schärfegrad 1 / Bewertungskriterium A
EN 61000-4-6:1996 +A1:2001 IEC 1000-4-6	VDE 0847-4-6	HF-Felder, leitungsgeführt	Schärfegrad 3 / Bewertungskriterium A

Prüfung gemäß Fachgrundnorm **EN 61000-6-3:2001, VDE 0839 Teil 6-3**

			Störemission
EN 55022:1998	VDE 0878-22	Emission Funkstörspannung	Klasse B / 0,15 bis 30 MHz bei Verwendung des Rexroth-Netzgeräts VT-NE32

Integrierte digitale Ansteuerelektronik für SY(H)DFEC und SY(H)DFEn (Fortsetzung)

2. Klima

Prüfung gemäß EN 60068-2 / IEC 68-2 (Umweltprüfung)

EN 60068-2-1:1994	Kälteprüfung	2 Zyklen -5 °C Verweildauer 2 Stunden
EN 60068-2-2:1993	Trockene Wärmeprüfung	2 Zyklen +65 °C Verweildauer 2 Stunden
EN 60068-2-1:1994 EN 60068-2-2:1993	Lagertemperatur	-25 °C, Verweildauer 16 Stunden +85 °C, Verweildauer 16 Stunden
EN 60068-2-14: 1986	Temperaturwechsel	2 Zyklen -5 °C bis +65 °C Verweildauer 3 Stunden bei min. / max. Temperatur
EN 60068-2-30:1985	Feuchte Wärme, zyklisch	Variante 2 +25 °C bis +55 °C 93 % bis 97 % relative Feuchte 2 Zyklen á 24 Stunden

3. Mechanische Belastung

Prüfung gemäß EN 60068-2 / IEC 68-2 / DIN 40046 (Umweltprüfung)

Getestet wurde in drei Achsen (X/Y/Z)

prEN 60068-2-6:1994	Schwingen, sinusförmig	10 Zyklen 5 bis 2000 bis 5 Hz mit einer logarithmischen Frequenzänderungsgeschwindigkeit von 1 Oc- tave./Min. 5 bis 57 Hz, Amplitude 1,5 mm (p-p) 57 bis 2000 Hz, Amplitude 10 g
IEC 68-2-36:1973 DIN 40046-24:1977	Schwingen, Random (Breitbandrauschen)	20 bis 2000 Hz, Amplitude 0,05 g ² / Hz (10 g RMS) Testzeit 30 min je Achse
EN 60068-2-27:1993	Schocken	Halbsinus 15 g / 11 ms, 3 x in positiver / 3 x in negativer Richtung je Achse
Erweiterte Prüfung nach MIL-STD-820 D	Schwingen, Random	10 bis 89 Hz, 0,04 g ² /Hz 89 bis 300 Hz, +4 dB/Oktave 300 bis 1000 Hz, 0,2 g ² /Hz 1000 bis 2000 Hz, -6 dB/Oktave Testzeit 60 min je Achse
	Schocken	Halbsinus 60 g / 6 ms, 1 x in positiver / 1 x in negativer Richtung je Achse