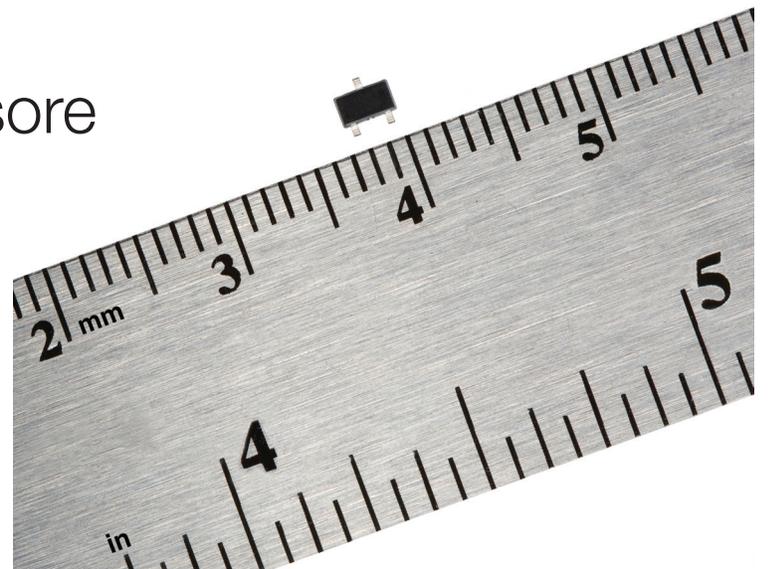




Circuiti integrati con sensore
magnetoresistivo
Serie Nanopower



Dati tecnici

Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo

I circuiti integrati con sensori magnetoresistivi della serie Nanopower di Honeywell sono dispositivi ultra sensibili progettati per soddisfare un'ampia gamma di applicazioni con grandi distanze di traferro, piccoli campi magnetici e bassi requisiti di potenza.

I circuiti integrati con sensore rispondono sia a un polo nord, sia a un polo sud applicati in una direzione parallela al sensore. Non richiedono la polarità del magnete per l'identificazione, semplificando l'installazione e riducendo potenzialmente i costi del sistema.

Questi circuiti integrati con sensore hanno un consumo di corrente medio molto basso e un'uscita push-pull che non richiede un resistore pull-up. I circuiti integrati con sensore possono funzionare con una bassa tensione di alimentazione (fino a 1,65 V) con un'elevata efficienza energetica.

La serie Nanopower è disponibile in due livelli di sensibilità magnetica per soddisfare una varietà di requisiti applicativi:

- **SM351LT:** Per applicazioni che richiedono una sensibilità magnetica ultra elevata (funzionamento tipico 7 G, funzionamento massimo 11 G) e un assorbimento di corrente molto basso (360 nA tipico).
- **SM353LT:** Per applicazioni che richiedono una sensibilità magnetica molto elevata (funzionamento tipico 14 G, funzionamento massimo 20 G) e un assorbimento di corrente molto basso (310 nA tipico).

I circuiti integrati con sensore magnetoresistivo della serie Nanopower sono forniti in un package sub-miniatura SOT-23 a montaggio superficiale su nastro e bobina (3000 unità per bobina) per l'utilizzo in un sistema di installazione di componenti "pick-and-place" automatizzato.

Funzionalità principali

- **Alta sensibilità:** 7 Gauss tipica, 11 Gauss max (SM351LT); 14 G tipica, 20 Gauss max (SM353LT)
- **Nanopower:** Corrente media tipica 360 nA (SM351LT) e 310 nA (SM353LT)
- **Intervallo di tensione di alimentazione:** da 1,65 Vcc a 5,5 Vcc; semplifica l'inserimento in progetti
- **Rilevazione onnipolare:** Viene attivato da entrambi i poli di un magnete
- **Intervallo di temperatura:** da -40 °C a 85 °C [da -40 °F a 185 °F]
- **Uscita push-pull:** Non richiede resistori pull-up esterni
- **Design stabilizzato non-chopper**
- **Materiali conformi a RoHS:** Conforme alla direttiva 2002/95/CE
- **Package:** SOT-23

Potenziali applicazioni

INDUSTRIALE

- Apparecchiature mobili (ad es. computer portatili, scanner)
- Contatori del consumo di acqua, elettricità e gas
- Controllo dell'accesso a edifici; sostituzione di interruttori a lama per sistemi di sicurezza alimentati a batteria
- Rilevatore di fumi industriali

MEDICHE

- Macchine per fitness
- Pompe a infusione
- Rilevazione della posizione del cassetto (ad es. in armadietti medicali)
- Letti di ospedale

ELETTRODOMESTICI

- Rilevazione della posizione di coperchi, sportelli e cassette
- Flusso dei fluidi

ELETTRONICA CONSUMER DI MEDIE DIMENSIONI

- Sensore di posizione per ottimizzazione della batteria

Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo, Serie Nanopower

Tabella 1A. Specifiche elettriche (Vs = da 1,65 V a 5,5 V, Ta = da -40 °C a 85 °C [da -40 °F a 185 °F], Tipica a 1,8 V, 25 °C [77 °F] se non altrimenti specificato.)

Caratteristica	Condizione	Min.	Tipica	Max.	Unità
Tensione di alimentazione (Vs)	Riferimento Vs alla terra	1,65	1,8	5,5	V
Corrente di attivazione SM351LT SM353LT	—	— 0,3	1 0,8	5 5	mA
Tempo di attivazione	—	—	15	—	µs
Corrente a riposo	— Vs = 1,65 V Vs = 1,8 V Vs = 5,5 Vcc	— — — —	0,2 0,16 0,2 2,6	8 0,8 1 8	µA
Tempo di riposo	—	30	100	180	ms
Corrente media: SM351LT SM353LT	0,015% del ciclo di lavoro, tipico	— —	360 310	6640 6350	nA
Tensione di uscita: bassa (VOL) alta (VOH)	corrente di carico = 100 µA	0 Vs - 0,15	0,03 Vs - 0,03	0,15 Vs	V

Tabella 1B. Specifiche elettriche (Vs = 1,8 V, Ta = 25 °C [77 °F])

Caratteristica	Condizione	Min.	Tipica	Max.	Unità
Corrente di attivazione SM351LT SM353LT	—	— —	1 0,8	1,12 0,87	mA
Tempo di attivazione	—	—	15	—	µs
Corrente a riposo	—	—	0,2	0,59	µA
Tempo di riposo	—	90	100	120	ms
Corrente media: SM351LT SM353LT	0,015% del ciclo di lavoro, tipico	— —	350 350	620 600	nA

Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo, Serie Nanopower

Tabella 2. Specifiche magnetiche (Vs = da 1,65 V a 5,5 V, Ta = da -40 °C a 85 °C [da -40 °F a 185 °F])

Caratteristica	Min.	Tipica	Max.	Unità
SM351LT:				
funzionamento (positivo)	3	7	11	Gauss
rilascio (positivo)	2	5	—	
isteresi	*	2	—	
SM353LT:				
funzionamento (positivo)	6	14	20	Gauss
rilascio (positivo)	3	10	—	
isteresi	*	4	—	

*A 1,65 V e -40 °C, l'isteresi può raggiungere 0,1 Gauss.

AVVISO

La forza del campo magnetico (Gauss) richiesta per causare il cambio di stato dell'interruttore (funzionamento e rilascio) corrisponde a quanto specificato nelle caratteristiche magnetiche. Per testare l'interruttore con le caratteristiche magnetiche specificate, l'interruttore deve essere collocato in un campo magnetico uniforme.

AVVISO

Questi circuiti integrati con sensore magnetoresistivo possono avere un'uscita iniziale sia nello stato ON che OFF se alimentati con un campo magnetico applicato nella zona differenziale (campo magnetico applicato >Brp e <Bop). Honeywell raccomanda di attendere 10 μs per la stabilizzazione della tensione di uscita dopo che la tensione di alimentazione ha raggiunto il valore nominale finale.

Tabella 3. Caratteristiche massime assolute

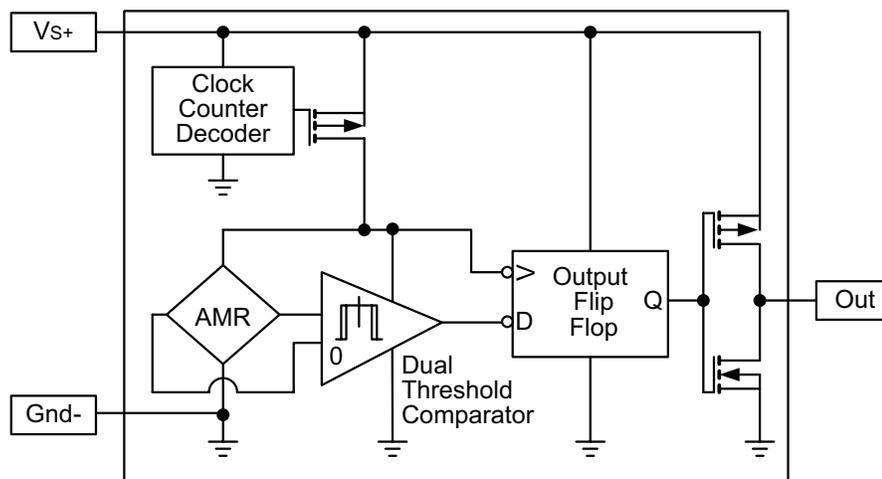
Caratteristica	Condizione	Min.	Tipica	Max.	Unità
Temperatura di esercizio	ambiente	-40 [-40]	—	85 [185]	°C [°F]
Temperatura di saldatura	ambiente applicata per meno di 10 s	—	—	265 [509]	°C [°F]
Tensione di alimentazione (Vs)	—	-0,5	—	5,5	V
Corrente di uscita (carico)	—	—	100	150	μA

AVVISO

Le caratteristiche massime assolute sono i limiti estremi che il dispositivo può sopportare senza subire danni. Tuttavia, le caratteristiche elettriche e meccaniche non sono garantite all'approssimarsi dei limiti massimi (condizioni operative raccomandate sopra), e nemmeno che il dispositivo debba necessariamente funzionare alle caratteristiche massime assolute.



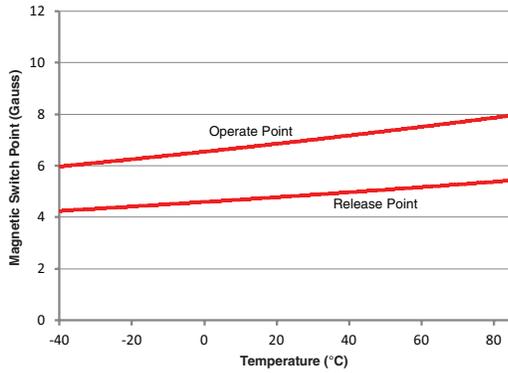
Figura 1. Schema elettrico a blocchi



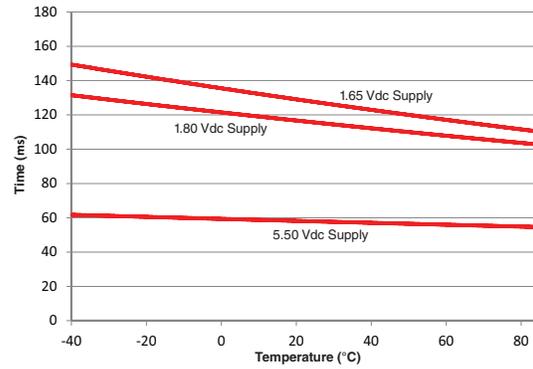
Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo, Serie Nanopower

Figura 2. SM351LT - Caratteristiche prestazionali tipiche

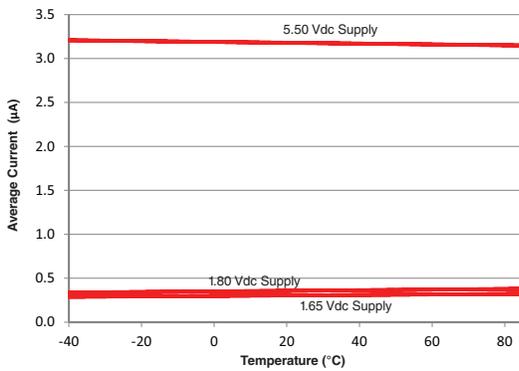
Prestazioni magnetiche vs Temperatura ($V_s = 1,8\text{ V}$)



Periodo vs Temperatura



Corrente media vs Temperatura



Tempo modalità attiva vs Temperatura

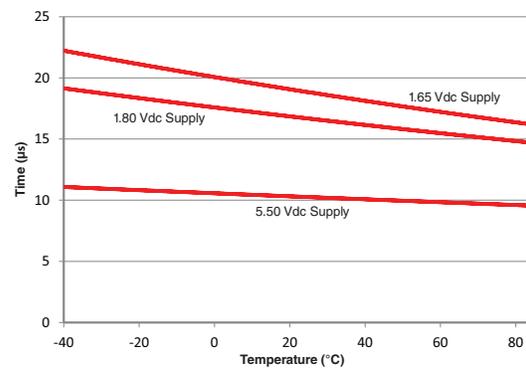
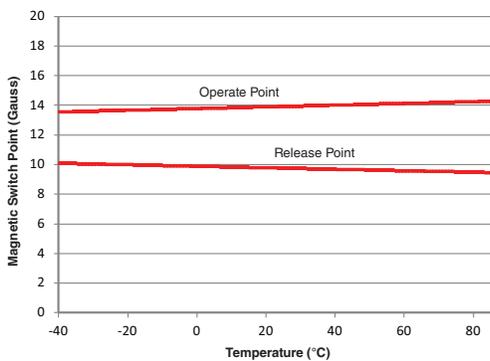
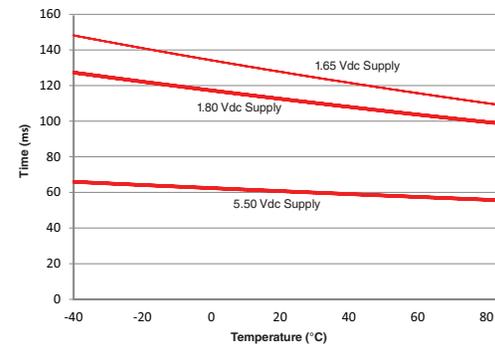


Figura 3. SM353LT - Caratteristiche prestazionali tipiche

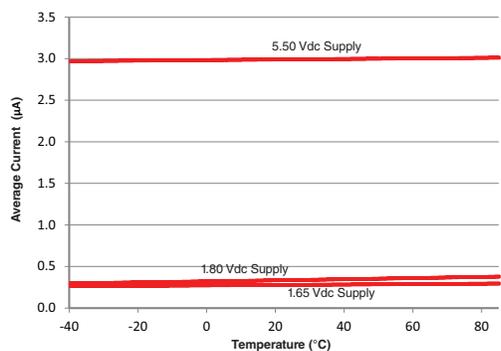
Prestazioni magnetiche vs Temperatura ($V_s = 1,8\text{ V}$)



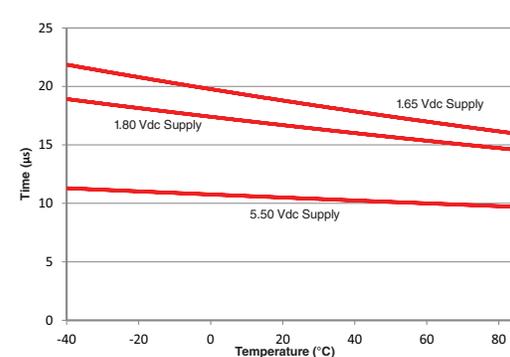
Periodo vs Temperatura



Corrente media vs Temperatura

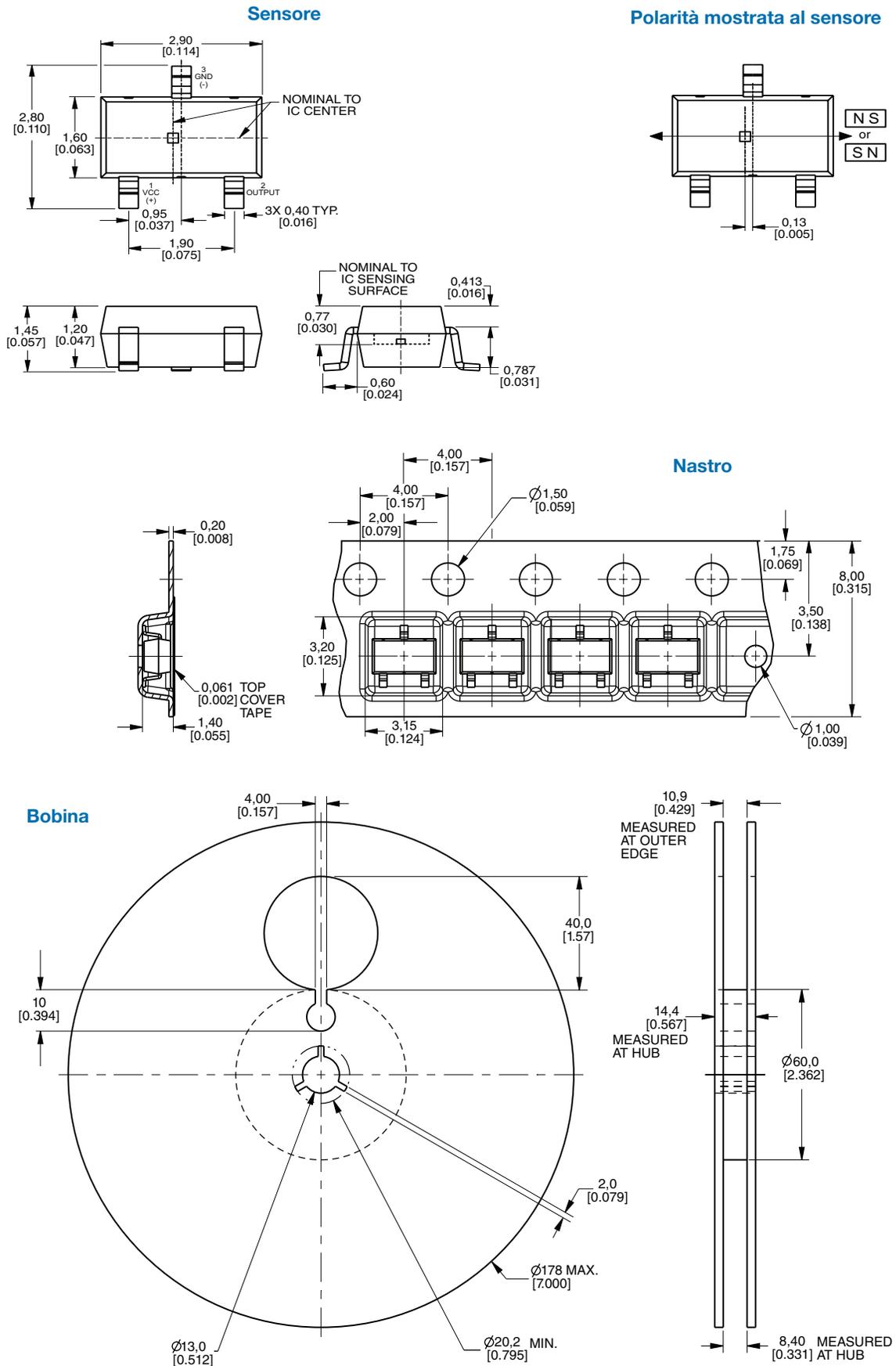


Tempo modalità attiva vs Temperatura



Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo, Serie Nanopower

Figura 4. Dimensioni montaggio e nastro/bobina (Solo per riferimento. mm/[in].)



Guida all'ordinazione

Codice	Descrizione
SM351LT	Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo, alta sensibilità (7 G tipica), nanopower, package SOT-23, confezionamento su nastro e bobina (3000 unità per bobina)
SM353LT	Circuiti integrati con sensore magnetoresistivo, alta sensibilità (14 G tipica), nanopower, package SOT-23, confezionamento su nastro e bobina (3000 unità per bobina)

ALTRE INFORMAZIONI

La documentazione associata seguente è disponibile su sensing.honeywell.com:

- Guida alla linea di prodotti
- Guida alla gamma di prodotti
- Istruzioni per l'installazione del prodotto
- Nota per l'applicazione

⚠ ATTENZIONE LESIONI ALLE PERSONE

NON UTILIZZARE questi prodotti come dispositivi di arresto di emergenza o di sicurezza o in applicazioni in cui dal guasto del prodotto potrebbero derivare lesioni alle persone.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare lesioni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE USO IMPROPRIO DEI MANUALI

- Le informazioni presentate in questa nota informativa sono da considerarsi esclusivamente come riferimento. Non usare questo documento come guida per l'installazione del prodotto.
- Le informazioni complete relative all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione vengono fornite singolarmente per ciascun prodotto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare lesioni gravi o mortali.

Vendita e assistenza

Honeywell assiste i propri clienti mediante una rete mondiale di uffici vendita, rappresentanti e distributori. Per chiedere assistenza, le specifiche correnti, i prezzi o il nome del distributore autorizzato più vicino, contattare l'ufficio vendite di zona o inviare una e-mail a info.sc@honeywell.com. Visitateci sul Web all'indirizzo sensing.honeywell.com

Telefono e fax:

Asia Pacifico	+65 6355-2828 +65 6445-3033 Fax
Europa	+44 (0) 1698 481481 +44 (0) 1698 481676 Fax
America Latina	+1-305-805-8188 +1-305-883-8257 Fax
USA/Canada	+1-800-537-6945 +1-815-235-6847 +1-815-235-6545 Fax

Sensing and Control
Honeywell
1985 Douglas Drive North
Golden Valley, MN 55422
honeywell.com

GARANZIA/RISARCIMENTO

Honeywell garantisce che i propri prodotti sono esenti da difetti nei materiali e nella manodopera. Rimane valida la garanzia di prodotto standard Honeywell, se non diversamente concordato dalla stessa in forma scritta. Per ulteriori informazioni sulla garanzia, fare riferimento alla ricevuta dell'ordine o rivolgersi all'ufficio vendite della propria zona. Durante il periodo di validità della garanzia, Honeywell provvederà alla riparazione o alla sostituzione, a sua discrezione e senza alcun addebito degli articoli restituiti e riscontrati difettosi.

Tale azione costituisce l'unico risarcimento per l'acquirente e sostituisce tutte le altre garanzie, esplicite o implicite, incluse quelle della commerciabilità e dell'idoneità a uno scopo particolare. In nessun caso Honeywell è da ritenersi responsabile per danni conseguenti, speciali o indiretti.

Mentre forniamo personalmente assistenza applicativa, tramite le nostre pubblicazioni e il sito Web Honeywell, è responsabilità del cliente determinare l'idoneità del prodotto per l'applicazione.

Le specifiche sono soggette a modifica senza alcun preavviso. Le informazioni fornite nel presente documento sono da ritenere accurate e affidabili al momento della stampa. Tuttavia, Honeywell non si assume alcuna responsabilità in merito al loro impiego.

Honeywell